SMITHSONIAN INSTITUTION THE LIBRARY

SMITHSONIAN INSTITUTION
THE LIBRARY

QL
461
M8X
ENT

MITTEILUNGEN

der

Münchner Entomologischen Gesellschaft

(e. V.)

53

— Jahrgang 1963 —

(8 Tafeln)

Mit Unterstützung des Bayerischen Staates, der Stadt München und von Herrn Dr. h. c. Georg Frey, Tutzing, herausgegeben vom Schriftleitungsausschuß der Münchner Entomologischen Gesellschaft

Schriftleitung:

Dr. Franz Bachmaier

Im Selbstverlag der

MÜNCHNER ENTOMOLOGISCHEN GESELLSCHAFT (e.V.)

München den 1. Dezember 1963

595.70643
M949
53
1963-64

Inhalt

des 53. Jahrganges 1963

Fletcher D. S., London: A New Species of Comibaena (Lep. Geometridae) from the Elburs Mts. 116
Hartig F., Rom, und Prola G., Rom: Beitrag zur Kenntnis der Gattung Ocneria Hbn. (Lep., Lymantriidae) 55
Heimlich W., Berkely: Die Gattung Argyrophorus Blanchard (Lep., Satyridae) 70
Heydemann F., Plön, und Schulte A., Hannover-Döhren, und Remane R., Marburg/Lahn: Beitrag zur Macrolepidopterenfauna des Irak 80
Mandl K., Wien: Zwei neue Cicindela-Formen aus dem vorderen Orient (Col., Cicindelidae) 113
Meier H. G., Knittelfeld: Zur Kenntnis der Gattungen Pseudobankesia gen. nov. und Bankesia Tutt (Lep., Psychidae) . . . 1
Mouchamps R., Brüssel: Beiträge zur Kenntnis der Insektenfauna Boliviens XVIII, Coleoptera XIV. — Sur quelques Berosini (Coleoptères — Hydrophilidae) de l'Amérique du Sud 118
Thérond J., Nimes: Quatre Histeridae nouveaux dans Zoologische Sammlung des Bayerischen Staates 108
Wagner E., Hamburg: Zur Systematik des Psallus-Komplexes (Hem., Het., Miridae) 150
Wolf H., Plettenberg: Priocnemis-Arten (Hym., Pompilidae) aus dem Zoologischen Institut der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg 24
Wolf H., Plettenberg: Über drei von Haupt 1962 beschriebene Wegwespen (Hym., Pompilidae) 52

Literaturbesprechungen

Koch M.: Wir bestimmen Schmetterlinge. Band 1: Tagfalter Deutschlands 164
Balthasar V.: Monographie der Scarabaeidae und Aphodiidae der palaearktischen und orientalischen Region. Bd. 1 und 2 . . . 165
Boursin Ch.: Die Noctuinae-Arten (Agrotinae vulgo sensu) aus Dr. h. c. Hönes China-Ausbeuten (Beitrag zur Fauna Sinica) 169
Freitag H., Einführung in die Biogeographie von Mitteleuropa unter besonderer Berücksichtigung von Deutschland 166
dos Passos C. F.: A Synonymic List of the Nearctic Rhopalocera 165
Beiträge zur Neotropischen Fauna, III, H. 1, 1963 167
Bibliographie der Pflanzenschutz-Literatur 1958 169
Insects of Micronesia 168

Verzeichnis

der im 53. Jahrgang neubenannten Gattungen, Untergattungen Arten, Unterarten und Formen

Coleoptera

Anaglymna tanganyikai Thérond sp. n. 109
Berosus (s. str.) carinatus Mouchamps sp. n. 134
Berosus (s. str.) chalcocephalus Germain andinus Mouchamps ssp. n. . 138
Berosus (s. str.) cognitor Mouchamps sp. n. 130
Berosus (s. str.) dentifer Mouchamps sp. n. 135
Berosus (s. str.) forsteri Mouchamps sp. n. 131
Berosus (s. str.) gynopalpis Mouchamps sp. n. 132
Berosus (s. str.) nervulus Mouchamps sp. n. 128
Berosus (s. str.) nervulus Mouchamps diutinus Mouchamps ssp. n. . . 129
Berosus (s. str.) pluripunctatus Mouchamps sp. n. 137
Berosus (s. str.) vilipendus Mouchamps sp. n. 130
Berosus (Enoplurus) ambogynus Mouchamps sp. n. 123
Berosus (Enoplurus) erraticus Mouchamps nom. n. 122
Cicindela venosa Kollar atroptera Mandl ssp. n. 113
Cicindela chloris Hope Lobbichleri Mandl ssp. n. 114
Exorhabdus angolensis Thérond sp. n. 108
Hemiosus interimus Mouchamps sp. n. 143
Hemiosus schindleri Mouchamps sp. n. 144
Pachycraerus bicoloratus Thérond sp. n. 110
Pachycraerus philippinensis Thérond sp. n. 111

Heteroptera

Chlorillus pictoides Wagner sp. n. 157
Parachlorillus Wagner gen. n. 154
Psallus (Psallus) jeitensis Wagner sp. n. 161
Psallus (Psallus) oleae Wagner sp. n. 159

Hymenoptera

Priocnemis (Priocnemis) melanogaster (Šustera i. l.) Wolf sp. n. . . . 39
Priocnemis (Priocnemis) obtusiventris Schiödte stigmaticus (Haupt i. l.) Wolf var. n. 44
Priocnemis (Priocnemis) parvulus Dahlbom neglectus (Haupt i. l.) Wolf var. n. 43
Priocnemis (Priocnemis) pumiloides Wolf sp. n. 41
Priocnemis (Priocnemis) rufozonatus Costa atlanticus (Haupt i. l.) Wolf ssp. n. 44

Priocnemis (Priocnemis) schiödtei schiödtei Haupt ambiguus (Haupt i. l.) Wolf var. n. 41
Priocnemis (Umbripennis) costatus (Haupt i. l.) Wolf sp. n. 25
Priocnemis (Umbripennis) enslini Haupt anatolicus (Haupt i. l.) Wolf ssp. n. 38
Priocnemis (Umbripennis) fahringeri (Haupt i. l.) Wolf sp. n. 28
Priocnemis (Umbripennis) perturbator Harris persicus (Haupt i. l.) Wolf ssp. n. 38
Priocnemis (Umbripennis) punicus (Haupt i. l.) Wolf sp. n. 32

Lepidoptera

Anua tirhaea Cr. demarginata Heydemann u. Schulte f. n. 100
Cerura vinula L. irakana Heydemann u. Schulte ssp. n. 90
Comibaena serrulata Fletcher sp. n. 116
Cryphia (Bryoleuca) remanei Heydemann u. Schulte sp. n. 94
Daniela Hartig gen. n. 65
Beeria Hartig gen. n. 64
Mythimna languida Stgr. obscura Heydemann u. Schulte f. n. . . . 93
Ocneria prolai Hartig sp. n. 67
Pseudobankesia Meier gen. n. 1
Pseudolabis Hartig gen. n. 66
Punargentus Heimlich gen. nov. 78

595.70643
M94M
Ent.

MITTEILUNGEN

der

Münchner Entomologischen Gesellschaft

(e. V.)

53

— Jahrgang 1963 —

(8 Tafeln)

Mit Unterstützung des Bayerischen Staates, der Stadt München und von Herrn Dr. h.c. Georg Frey, Tutzing, herausgegeben vom Schriftleitungsausschuß der Münchner Entomologischen Gesellschaft

Schriftleitung:

Dr. Franz Bachmaier

Im Selbstverlag der

MÜNCHNER ENTOMOLOGISCHEN GESELLSCHAFT (e.V.)

München den 1. Dezember 1963

Münchner Entomologische Gesellschaft (e. V.)

Ehrenmitglieder:	Fabrikant Dr. h. c. Georg Frey, Tutzing, Hofrat-Beisele-Straße 1 Universitätsprofessor Dr. Dr. h. c. Dr. h. c. Karl v. Frisch, München 2, Luisenstraße 14 Monsignore Dr. h. c. Adolf Horion, Überlingen/Bodensee, Stein 36
Vorsitzender:	Dr. Walter Forster, München 19, Schloß Nymphenburg, Nordflügel
Stellvertretender Vorsitzender:	Dr. Heinz Freude, München 19, Schloß Nymphenburg, Nordflügel
1. Sekretär:	Dr. Franz Bachmaier, München 19, Schloß Nymphenburg, Nordflügel
2. Sekretär:	Dr. Helmut Fürsch, München 54, Dachauer Straße 425
Kassier:	Franz Daniel, München 19, Schloß Nymphenburg, Nordflügel
Beisitzer:	Günter Benecke, München 23, Speyerer Straße 6/IV Hans Breitschafter, Regensburg, Bischof-Konrad-Straße 14 Dr. Erwin Haaf, Hofheim/Taunus-Marxheim, Berliner Straße 12 Balthasar Koch, München 19, Artilleriestraße 19/II Hermann Pfister, Hof/Saale, Hermann-Löns-Str. 29 Dr. Dr. Karl Wellschmied, München-Neuaubing, Seldeneckstraße 19 Konrad Witzgall, Dachau (Obb.), Moorbadstraße 2 Josef Wolfsberger, München 19, Schloß Nymphenburg, Nordflügel
Schriftleitungsausschuß:	Dr. Franz Bachmaier, München 19, Schloß Nymphenburg, Nordflügel. Franz Daniel, München 19, Schloß Nymphenburg, Nordflügel Dr. Walter Forster, München 19, Schloß Nymphenburg, Nordflügel Dr. Heinz Freude, München 19, Schloß Nymphenburg, Nordflügel Dr. Eduard Reissinger, Kaufbeuren, Postfach 401 Dr. Gerhard Scherer Tutzing (Obb.), Museum Georg Frey Josef Wolfsberger, München 19, Schloß Nymphenburg, Nordflügel

Postscheckkonto der Gesellschaft: München 315 69

Bankverbindung: Bayerische Vereinsbank München, Konto Nr. 305 719

Mitgliedsbeitrag: DM 15.— pro Jahr

Anschrift der Gesellschaft: München 19, Schloß Nymphenburg, Nordflügel (Eingang Maria-Ward-Straße)

MITTEILUNGEN
der
Münchner Entomologischen Gesellschaft
(e. V.)

53. JAHRG. 1963

Ausgegeben am 1. Dezember 1963

Zur Kenntnis der Gattungen Pseudobankesia gen. nov. und Bankesia Tutt (Lep., Psychidae)

(5. Beitrag zur Kenntnis der Psychiden)

Von **Herbert G. Meier**

(Mit 16 Abbildungen im Text)

I. Pseudobankesia gen. nov.

Genotypus: *alpestrella* Heinemann 1870.

Männchen: Kleine Arten, ähnlich den Arten von *Bankesia* Tutt. — Kopf stark behaart, zwei große Facettaugen, Augenabstand ungefähr $1^1/_2$mal so groß als Augendurchmesser. Labialpalpen länger als Augendurchmesser, dreigliedrig, das 3. Glied am kürzesten, stark behaart. Ozellen vorhanden. Fühler mit 26—32 Fühlergliedern, bewimpert, sehr ähnlich dem von *Solenobia* Dup., Fühlerborsten länger als die Breite des Geißelgliedes. — Vordertibia mit ziemlich kurzer Epiphyse, Mittelbeine mit 1 Paar Endspornen, Hinterbeine mit 2 Paar Spornen, alle Beine mit 5 Tarsen. — Flügel schmal, länglich, mit gelblicher Grundfarbe und ähnlicher Zeichnung des Vorderflügels wie *Bankesia* Tutt; Hinterflügel zeichnungslos, lichter. Deckschuppen des Vorderflügels breit, 4—6zackig. Geäder: Vorderflügel ähnlich wie bei *Solenobia* Dup., aber 5 Radialäste, wovon r_4 und r_5 lang gestielt auftreten; eingeschobene Zelle (EZ) fehlt, Anhangszelle (AZ) vorhanden, 10 Adern von der Mittelzelle abgehend; Hinterflügel ohne eingeschobene Zelle, 6 Adern aus der Mittelzelle, alle Adern frei.

Die Genitalarmatur ist ebenfalls ähnlich der von *Solenobia* Dup., ist aber sofort durch das spitze Tegumenende, den kurzen

und deutlichen Saccus und das Fehlen der Chitinspange am Aedoeagus zu trennen. Tegumendach schwach eingekerbt, in 2 Zacken endigend; Vinculum V-förmig, von derselben Länge wie Tegumen; Tegumen und Vinculum zu einem Ring verwachsen. Saccus kurz und zugespitzt; Sacculus kurz und mit einfacher Spitze am caudalen Ende; Vallum penis schwach dreieckig. Valvae länger als Tegumen. Tendon und Transtilla gut ausgebildet. Aedoeagus ein einfaches, basal nicht geschlossenes, schwach gebogenes Rohr, ohne Chitinspange, etwas kürzer als die Valvae; Cornuti fehlen.

Weibchen: Pupifug, flügellos, erwartet am Sackende sitzend die Kopulation, lebt einige Tage; ähnliches Aussehen wie bei *Solenobia* Dup. Die Eier werden mit der Legeröhre in den Sack abgelegt. — Ohne Ozellen, Labialpalpen kurz, eingliedrig. Facettenaugen kleiner als beim Männchen. Fühler lang, mit 15—18 Fühlergliedern, deren Anzahl meist schlecht sichtbar ist. — Vorderbeine ohne Sporn, Mittel- und Hinterbeine mit sehr variablen Spornen, die oft auch ganz fehlen können; Beine meist mit 5, einzeln auch nur mit 4 Tarsengliedern. — Am 7. Segment die Afterwolle mehr ventral, Legeröhre lang und ausstreckbar.

Genitalien: 2 Paar lange Apophysen, cephal vom Ostium bursae ein stärker chitinisierter Bursabogen, Bursa selbst ohne Signum.

Sack ähnlich dem von *Bankesia* Tutt, dreikantig, kurz, in der Mitte stark verbreitert, stets mit feinen Sand-, Erd- und Flechtenteilchen bedeckt. Er wird an Steinen, Felsen und Mauern im Frühjahr und Frühsommer angesponnen; Kopulationsflug der Männchen frühmorgens.

Alpestrella Heinemann wurde bisher immer verkannt; ursprünglich von Heinemann 1870: 20 als *Taleporia*-Art beschrieben, wurde sie späterhin von Tutt 1900: 207, Rebel 1913: 186, 1919: 99, Hering 1932: 303 und Forster-Wohlfahrt 1960: 191 zu *Bankesia* Tutt gestellt. Kozhantshikov 1956: 234 stellt sie wiederum zu *Taleporia* Hübner[1]). Das Männ-

[1]) *Alpestrella* Hein. wird von Kozhantshikov zu *Taleporia* Hübner gestellt, da er ganz richtig die große Verschiedenheit des männlichen Genitalapparates von dem von *Bankesia conspurcatella* Zell. feststellt; eine Ähnlichkeit mit dem von *Taleporia* ist zweifellos vorhanden, trotzdem kann *alpestrella* Hein. nicht bei *Taleporia* Hübner eingereiht werden. Die männlichen Genitalarmaturen von *alpestrella* Hein. und *conspurcatella*

chen von *alpestrella* Hein. unterscheidet sich von *Bankesia* Tutt durch die bewimperten Fühler und die andere Genitalarmatur; von *Taleporia* Hübner trennen der andere Sack, die geringere Anzahl der Fühlerglieder sowie Unterschiede im Geäder und im männlichen Genitalapparat; von *Solenobia* Dup. und *Brevantennia* Sieder durch den Besitz von Ozellen, anderes Geäder und abweichende männliche Genitalarmatur zu unterscheiden.

Das Weibchen unterscheidet sich von *Bankesia* Tutt durch die viel längeren Fühler und 5 Tarsenglieder (*Bankesia*-Weibchen haben nur 2—3 Tarsenglieder!) der Beine, von *Taleporia* Hübner durch das Fehlen der Ozellen und die viel kürzeren Fühler[2]) und von *Brevantennia* Sieder durch den langen Fühler und den 5gliedrigen Tarsus der Beine[3]).

Zu *Pseudobankesia* gen. nov. gehören derzeit mit Sicherheit nur die Arten *alpestrella* Heinemann und *macedoniella* Rebel[1]).

Zeller sind in Lateralansicht bei Kozhantshikov 1956: Abb. 130 bzw. 133 abgebildet. Kozhantshikov 1956: 236 (Fußnote) hat schon festgestellt, daß Gerasimov 1937 bei der Charakterisierung der Raupe der Gattung *Bankesia* Tutt. die Raupe von *alpestrella* Hein. aus dem Engadin beschrieb; somit gilt die Beschreibung für die Gattung *Pseudobankesia* nov., und die Chaetotaxie der Raupe für *Bankesia* Tutt ist noch ausständig.

[2]) Das Weibchen von *Taleporia politella* Ochsenheimer (Oberweiden, N. Ö.) besitzt 2gliedrige Labialpalpen, die kürzer sind als der Augendurchmesser, Ozellen, sehr lange Fühler mit 32—34 Fühlergliedern und 5gliedrige Tarsen der Beine. — Das Männchen hat Ozellen, lange Fühler mit 39—41 Gliedern, 3gliedrige Labialpalpen und Vordertibia mit Epiphyse.

[3]) Sauter 1956: 493 (Fußnote) hat erstmals darauf hingewiesen, daß unter dem bisherigen Umfange der Gattung *Bankesia* Tutt zwischen Arten mit langfühlerigen und solchen mit kurzfühlerigen Weibchen unterschieden werden kann.

[4]) *Juliella* Rebel, von Rebel 1919: 100 als „*Bankesia*" beschrieben, deren Typus ich aus dem Naturh. Museum Wien (Julische Alpen, Mt. Matajur) untersuchen konnte, besitzt keine Nebenaugen und gehört zu *Solenobia* Dup., wie die männliche Genitalarmatur beweist. Auch der Sackbau ist typisch dem von *Solenobia* Dup.: gleichmäßig schmal und in der Mitte nicht bauchig verdickt. Die Gattungszugehörigkeit anderer Arten, wie z. B. *pallida* Stdgr., die Rebel 1919: 101 zu *Bankesia* Tutt stellt, oder *vernella* Constant und *montanella* Walsingham, die Tutt 1900: 206 bis 207 zu *Bankesia* Tutt zieht, kann ohne morphologische Untersuchung der Männchen und Weibchen nicht geklärt werden.

Verbreitung: Südliche und zentrale Westalpen, südliche Balkangebirge, ? Pyrenäen. In den zentralen und südlichen Ostalpen noch nicht nachgewiesen.

1. **Pseudobankesia alpestrella** Heinemann 1870

Die Urbeschreibung (Heinemann 1870: 20) lautet:

„Vdfl. hell silbergrau mit braungrauen Querstricheln und einem solchen Fleckchen am Queraste, die Franzen an der Wurzel dunkel gefleckt, die Fühler kurz und dicht gewimpert. 3 L. (3½). ♀ gelbbraun mit dunkelbraunem Kopf und Thorax und gelbgrauer Afterwolle. 1½ L.

Die Vorderflügel gestreckter als bei der vorigen Art (d. i. *conspurcatella* Zeller, d. Verf.), hell silbergrau mit schwachem gelblichen Schimmer und braungrauen Querstricheln, die ein ziemlich deutliches Gitter bilden und sich am Saume öfters zu mehr oder weniger deutlichen Punkten verdicken. Aus dem Vorderrande, der Spitze wenig näher als der Wurzel, zieht eine geradlinige braungraue Binde etwas schräg in den Innenrand, den sie am Anfang der Franzen erreicht, sie ist in den Zellen mehr oder weniger unterbrochen und öfters in zwei oder drei viereckige Flecke aufgelöst, von denen die am Vorder- und Innenrande besonders deutlich sind, bisweilen fehlen auch der eine oder andere dieser Flecke oder alle sind kaum angedeutet. Die Franzen an der Wurzel schmal gelblich, dann mit breiter grauer, durch schmale lichte Unterbrechung in Flecke aufgelöster Theilungslinie, dahinter hellgrau. Die Hinterflügel reiner hellgrau, mit am Ende noch lichtern Franzen. Kopf und Thorax dunkel braungrau, die dünnen Kopfhaare weisslich, die Fühler mit kurzen, hinten nicht verdickten Gliedern, dicht gewimpert, die Wimpern nicht viel länger als der Fühler dick, Hinterleib und Beine grau, die vier vordern Beine aussen dunkel, die Mittelschienen in der Mitte licht gefleckt.

Im Ober-Engadin, im Juli, die Raupe an den Flechten der Felsen. Der Sack kurz, mit weissen und braunen Flechtentheilen bekleidet.

Ein Stück vom Alpeleck von Wocke hat merklich breitere, an der Spitze gerundetere Flügel, das Gitter auf den vordern verloschen und die Wurzel der Franzen fast ungefleckt dunkel. Es scheint eine besondere Art zu sein, ich wage aber nicht, es als solche aufzustellen, zumal ihm die Palpen fehlen, die vielleicht abgebrochen sind."

Mir liegen folgende Populationen vor:

Poschiavo, 1000 m, Puschlav (Schweiz), 28. 5.—6. 6. 1957
Brusio bis Miralago, 550—800 m, Puschlav (Schweiz), 28. 5.—10. 6. 1957
Trifttal im Aufstieg zur Rothornhütte bei Zermatt, 2000—2700 m, (Schweiz), 10. 7.—18. 7. 1961
Colle Maddalena (= Col de Larche), 1900—2000 m (Cottische Alpen), 23. 6. bis 5. 7. 1960

Mt. Argenterae, Nordseite, beim Aufstieg vom Val Valdieri, 1800—2200 m (Alpes maritimes), 26. 6.—10. 7. 1960; alle leg. et coll. H. Meier[5]).

Nach der morphologischen Untersuchung besteht kein Zweifel, daß alle diese Populationen zu *alpestrella* Hein. gehören.

Beschreibung des Männchens:

Größe: Flügel gestreckt, nach außen schwach breiter werdend; die Vorderflügel-Länge der untersuchten Populationen beträgt:

Poschiavo: 5870—7400 µ, M = 6380 ± 75 µ, σ = 369, V = 5,78, N = 24[6])

Brusio: 5700—7500 µ, M = 6490 ± 75 µ, σ = 421, V = 6,49, N = 32

Zermatt: 6680—8800 µ, M = 7530 ± 104 µ, σ = 512, V = 6,75, N = 24

Colle Maddalena: 5380—7330 µ, M = 6170 ± 55 µ, σ = 414, V = 6,71, N = 56

Mt. Argenterae: 5380—7500 µ, M = 6800 ± 86 µ, σ = 436, V = 6,41, N = 26.

Fühler: Länger als die Hälfte des Vorderrandes, typische Geißelantennen, bewimpert, mit 29—32 Fühlergliedern. Scapus lang und breit, Pedicellus kürzer.

Kopf: Klein, 2 große Facettenaugen, Augenabstand $1^1/_2$mal so groß als Augendurchmesser, Ozellen; lange dreigliedrige Labialpalpen, das 3. Glied am kürzesten, stark und lang behaart (Abb. 1b). Stirnschopf hellgelb.

Beschuppung: Dicht beschuppt; breite, 4—6zackige Deckschuppen (Klasse IV—VI nach Sauter 1956) des Vorderflügels. Hinterflügel weniger dicht beschuppt, Aderung schlecht sichtbar; Deckschuppen des Hinterflügels kurz und schmal, 2—3zackig.

[5]) Inzwischen konnte ich die Art noch von folgenden Gebieten feststellen: Grajische Alpen, Gran Paradiso, Ceresole-Chiapili, 1800—2000 m, Champorcher, 1600—2000 m, bei Pont St. Martin und Valsavaranche bis Ponte, 1800—2100 m, 26. 6.—20. 7. 1962. Im Simplon-Gebiet ist die Art ebenfalls bei Gabi-Laquintal-Simpeln zahlreich zu finden, e. l. 25. 6. bis 24. 7. 1962.

[6]) Die Vorderflügel-Länge wurde mit Huygens-Meß-Okularen in µ = 0,001 mm unter dem Binokular ausgemessen. M = Mittelwert, ± = wahrscheinlicher Fehler, σ = Standardabweichung, V = Variabilitätskoeffizient, N = Anzahl der Tiere.

Zeichnung: Vorderflügel-Grundfarbe hellgelb mit dunkler rotbrauner Fleckung. Ein dunkler Innenrandfleck am größten, Diskoidalfleck immer deutlich; am Vorderrande stets einige dunkle Fleckchen, besonders gegen den Apex hin. Vorderrand und Adern mit dunklen Schuppen bedeckt; Innenrand oft, Außenrand und Apex fast stets dunkel beschuppt; bei wenigen Männchen ist eine dunkle Mittelbinde, aus etlichen dunklen Flecken bestehend, deutlich (Siehe Fig. 4, Tafel I bei Forster-Wohlfahrt 1960: 180). Hinterflügel lichtgrau, viel lichter als Vorderflügel, ohne Zeichnung, gegen den Außenrand dunkler werdend.

Aderung des Vorderflügels: 5 Radialäste, wovon r_4 und r_5 lang gestielt auftreten (Abb. 2; siehe auch Abb. 7c bei Sauter 1956: 475), sonstige Adern frei, eingeschobene Zelle fehlt, Anhangszelle vorhanden (5 ♂♂ untersucht) [7]).

Aderung des Hinterflügels: 6 Adern aus der Mittelzelle, alle frei (Abb. 2), keine eingeschobene Zelle.

Fransen des Vorderflügels: 5—6zackig, gegen den Innenrand länger und 1zackig werdend. Basal stets gefleckt; anal lichtgelb, nicht gefleckt, lichter als Flügelgrundfarbe; am Apex oft verdunkelt.

Beine: Vordertibia mit Epiphyse (Abb. 3b, c), Mittelbeine mit 1 Paar Endspornen, Hinterbeine mit 2 Paar Spornen; alle Beine mit 5 Tarsen[8]).

Genitalarmatur: Diese wurde schon bei der Gattungsdiagnose beschrieben (Abb. 4) und ist innerhalb *Pseudobankesia* gen. nov. so gleichförmig gebaut, daß Unterschiede nur mit Hilfe der statistischen Methode ausgewertet werden können.

[7]) Die Aderung ist ohne Entschuppung des Flügels nicht feststellbar. Entschuppt wird mit einem zugespitzten Wattebausch auf einer Glasplatte, indem man die Flügel mit Xylol befeuchtet. Nachher werden die Flügel mit einem großen Deckglas bedeckt, das nur an den Ecken etwas mit Kanadabalsam angeklebt wird (Methode nach Soffner 1956: 80).

[8]) Die Epiphyse ist ohne mikroskopische Untersuchung nicht sichtbar, da der Sporn unter einem dichten Haarbüschel verborgen ist. Eine Aufhellung durch Xylol allein genügt nicht, die Beine müssen vorher erst in 10 % Kalilauge mazeriert werden. Die Kopfkapsel und der Genitalapparat werden ebenfalls erst in 10 % Kalilauge mazeriert, während der Fühler nach Aufhellung in Xylol sogleich in Kanadabalsam eingeschlossen werden kann.

Brauchbar erwies sich das Verhältnis der Länge des Penis (PL) zur Länge der Valvae (VL), als „Genitalindex" bezeichnet[9]). Mit Hilfe eines Zeichenspiegels werden die Valvae und der Penis auf einem Papier herausgezeichnet, ausgemessen und so der „Genitalindex" berechnet.

Der Genitalindex beträgt bei 3 untersuchten Populationen:

Puschlav (Brusio): M = 0,840 ± 0,007, σ = 0,033, V = 3,89, N = 20

Colle Maddalena: M = 0,821 ± 0,010, σ = 0,043, V = 5,21, N = 20

Zermatt: M = 0,822 ± 0,010, σ = 0,036, V = 4,38, N = 14.

Beschreibung des Weibchens: Ohne Ozellen; Labialpalpen kurz, eingliedrig; Fühler mit 15—19 Fühlergliedern; Facettenaugen kleiner als beim Männchen (Abb. 5 a). — Tibialsporne an den Beinen sehr variabel, oft fehlend; alle Beine mit 5 Tarsen, keine Fusionen der Tarsenglieder gefunden (Abb. 6). — Afterwolle am 7. Segment mehr ventral, Legeröhre lang und ausstreckbar. — Genitalarmatur: 2 Paar lange Apophysen, cephal vom Ostium bursae ein stärker chitinisierter Bursabogen. Postvaginalplatte schwach ersichtlich; Lateralplatten dreieckig, cephal in eine Spitze ausgezogen; Antevaginalplatte etwas stärker chitinisiert (Abb. 7)[10]).

Der Sack ist dreikantig; bei der Population vom Puschlav ist der männliche Sack 6,0—7,0 mm lang (M = 6,70 mm), der weibliche Sack nur 5,5—7,0 mm lang (M = 6,03 mm), beide 3,0—3,5 mm breit; in der Mitte stark verbreitert, stets mit feinen Sand-, Erd- und Flechtenteilchen bedeckt; er wird an Steinen, Felsen und Mauern angesponnen.

Verbreitung: Ober-Engadin (Schweiz, locus classicus). Weiters Graubünden, Puschlav, Simplon, Walliser Alpen, Misox, Tessiner Alpen, Adamello-Gruppe, Grajische Alpen (Gran Paradiso), Cottische Alpen, Alpes maritimes, nur in subalpinen und alpinen Lagen. Flugzeit vom Mai bis Juli.

[9]) Sauter 1956: 499—502 hat diese Methode erstmals bei *Solenobia* Dup. mit gutem Erfolg angewendet und den Ausdruck „Genitalindex" gebraucht.

[10]) In der Bezeichnung der einzelnen Teile der weiblichen Genitalarmatur folge ich Sauter 1956: 490—492.

2. **Pseudobankesia macedoniella** Rebel 1920

Die Urbeschreibung (R e b e l 1920: 142—144) lautet:

„Zwei vom bulgar. Hauptmann Alex D r e n o w s k i in Südwestmazedonien am Galitschitzagebirge (bei Ochrida), in 1900 m Seehöhe, am 30. Juni 1918 erbeutete frische männliche Stücke gehören einer neuen, sehr kleinen Art aus naher Verwandtschaft der von mir aus Friaul beschriebenen *B. juliella* an (Iris, 32. Bd., 1919, p. 100, Taf. I, Fig. 1).

Die nach vorne überhängende, struppige Kopfbehaarung ist bleichgelb, etwas dunkler als die Grundfarbe der Vorderflügel. Die bis 1/2 des Vorderrandes reichenden Fühler, mit schwach vortretenden Gliederenden und dichter, kurzer (nur die Geißelbreite an Länge erreichender) Bewimperung, sind dunkel gefärbt. Die Labialpalpen sind beiläufig 2 1/2 mal so lang als der Augendurchmesser, gelbgrau behaart, an der Wurzel dünn, ohne erkennbare Gliederung. Thorax und der schlanke, kurze Hinterleib sind bräunlichgrau, unten weißgrau, letzterer mit kurzem gelblichen Afterbusch. Die Beine sind hell gelblichgrau, außen bräunlich verdunkelt mit gelb gefleckten Tarsen. Die Hinterschienen mit zwei Paar sehr langen Sporen.

Die Vorderflügel sehr gestreckt mit abgerundeter Spitze und sehr schrägem Saum, ohne Innenwinkel, zeigen die volle Adernzahl (12). Ihre Grundfarbe ist sehr bleich strohgelb und wird nur in der Basalhälfte durch schwach hervortretende dunkelgraue Gitterung getrübt. Am Schluß der Mittelzelle liegt (bei dem besser erhaltenen Stück) ein stärkerer schwärzlichgrauer Querfleck und am Vorderrand von 1/2 bis zur Spitze vier in gleichen Abständen voneinander stehende, gegen die Spitze an Größe und Deutlichkeit abnehmende Fleckchen. Das sonstige Saumfeld bleibt, bis auf einen undeutlichen grauen Fleck an der Mitte der Saumfransen, ungezeichnet. Ein schwärzliches Fleckchen findet sich auch am Innenrand bei Beginn der Fransen. Die sehr langen Fransen sind bleichgelb mit Spuren grauer Fleckung, namentlich auch vom Fleck in der Saummitte ausgehend.

Die Hinterflügel sind 3/4 so breit als die Vorderflügel, mit stumpf gerundeter Spitze, glänzend hellgrau mit sehr langen, etwas gelblich schimmernden Fransen. Die Unterseite aller Flügel grau, jene der Vorderflügel beträchtlich dunkler. Vorderflügellänge 5,8 mm, Expansion 11 mm.

Von der sehr nahestehenden *B. juliella* durch etwas längere Fühler und Labialpalpen und die viel geringer gezeichneten Vorderflügel leicht zu unterscheiden. Auch sind die Hinterflügel bei *macedoniella* heller grau. Mit sonstigen *Bankesia*-Arten durch die kurze Bewimperung der Fühler nicht zu verwechseln.

Ein fast zweifellos zu der vorbeschriebenen *B. macedoniella* gehöriges, geflogenes Stück (♂) wurde von der durch die Akademie der Wissenschaften im Jahre 1918 veranstalteten albanischen Expedition am Korab in ca. 1800 m Höhe Ende Juli an einem Felsen durch K. P r e d o t a erbeutet. Das Stück ist größer (12,5 mm Expansion) und zeigt die Anlage einer verloschenen Mittelbinde der Vorderflügel. An derselben Felswand gefundene Säcke sind stark flachgedrückt, nach der unterseits gelegenen Mundöffnung stärker verjüngt, mit graubraunem Detritus bekleidet. Länge 7 mm."

Die mir vorliegenden Männchen, Weibchen und Säcke stammen von Mazedonien, Petrina planina bei Ohrid, ca. 1600 m, Mai bis Ende Juni 1953—1959, leg. R. Pinker und J. Thurner.

Beschreibung des Männchens:

Größe: Flügel gestreckt, nach außen nur wenig breiter werdend, Vorderrand schwach eingedrückt, Flügel etwas glänzend. Viel kleiner als *alpestrella* Hein.; Vorderflügellänge von 5200—6350 μ, M = 5670 ± 125 μ, σ = 398, V = 7,02, N = 10.

Fühler: 26—28 Fühlerglieder, bewimpert, Scapus lang und breit (3 ♂♂ untersucht).

Kopf: Kleiner als bei *alpestrella* Hein., 2 große Facettenaugen, Augenabstand 1½mal so groß als Augendurchmesser, Ozellen; Labialpalpen lang, dreigliedrig, länger als Augendurchmesser; Stirnschopf gelblich (Abb. 1 a).

Beschuppung: Dicht beschuppt; Deckschuppen des Vorderflügels breit, 4—6zackig (Klasse IV—VI nach Sauter 1956). Hinterflügel weniger dicht beschuppt, Schuppen nur 2—3zackig.

Zeichnung: Sehr ähnlich der von *alpestrella* Hein., dunkle Flecke des Vorderflügels aber kleiner, weniger zusammenfließend; Grundfarbe strohgelb, Innenrandfleck meist am größten, 3—4 dunkle Vorderrandflecke besonders gegen den Apex deutlich, Diskoidalfleck nur schwach angedeutet; Vorderrand nicht verdunkelt, gelblich; dunkle Flecke unregelmäßiger über den Vorderflügel verteilt als bei *alpestrella* Hein., gegen den Apex und Außensaum vermehrt, im Innenwinkel oft zusammenfließend; eine dunkle Mittelbinde oft angedeutet. — Hinterflügel lichtgrau, gegen den Außensaum schwach dunkler werdend.

Aderung des Vorderflügels: Ebenfalls 5 Radialäste, r_4 und r_5 lang gestielt; eine eingeschobene Zelle fehlt, Anhangszelle vorhanden (Abb. 8).

Aderung des Hinterflügels: 6 freie Adern aus der Mittelzelle, ohne eingeschobene Zelle (Abb. 8).

Fransen des Vorderflügels: 4—6zackig, gegen den Innenrand länger und 1zackig werdend; basal gefleckt; anal gelblich, wie Grundfarbe des Vorderflügels, nicht gefleckt.

Beine: Vordertibia mit Epiphyse, Mittelbeine mit 1 Paar Endspornen, Hinterbeine mit 2 Paar Spornen; alle Beine mit 5 Tarsen.

Genitalarmatur: Vom typischen Bau der *Pseudobankesia* gen. nov.; Tegumenende spitz, Saccus deutlich, sehr ähnlich dem von *alpestrella* Hein. (Abb. 9). Der Genitalindex beträgt $M = 0{,}787 \pm 0{,}013$, $\sigma = 0{,}037$, $V = 4{,}67$, $N = 8$.

Beschreibung des Weibchens:

Ohne Ozellen; Labialpalpen kurz, eingliedrig; Fühler mit 12—16 Fühlergliedern (Abb. 5 b), kleinere Facettenaugen als das Männchen. — Tibialsporne an Vorder- und Mittelbeinen sehr kurz, variabel; die Hinterbeine mit sehr langen, paarigen Tibialspornen (Abb. 10). Beine mit 4—5 Tarsengliedern, wobei Fusionen zwischen 2. und 3. Tarsenglied ziemlich häufig sind; 1 Weibchen zeigt an den Hinterbeinen eine Fusion 4 + 5 (4 ♀♀ untersucht). — Genitalarmatur: 2 Paar lange Apophysen, Bursabogen stärker chitinisiert, Lateralplatten cephal etwas ausgezogen, Postvaginalplatte kaum ersichtlich.

Das Weibchen wurde bisher nicht beschrieben, so daß hier die Neubeschreibung vorliegt. Allotypus: ♀, Petrina planina bei Ohrid, 1400 m, 11. 5. 1960, leg. J. Thurner, coll. m; Paratypen: ♀♀, 25. 6.—27. 6. 1959, 7.—11. 5. 1960, desgl., in coll. L. Sieder und coll. m.

Der Sack ist dreikantig, viel kleiner als der von *alpestrella* Hein., der männliche Sack ist 5,0—5,5 mm lang ($M = 5{,}26$), der weibliche Sack 4,5—5,5 mm lang ($M = 5{,}13$ mm), 2,0—2,5 mm breit, nur mit feinen Sand- und Erdteilchen bedeckt; er wird an Steinen und Felsen angesponnen.

Verbreitung: Mazedonien, Petrina planina bei Ohrid, von ca. 1400 m aufwärts, Galitschitzagebirge. Flugzeit Mai—Juli.

Das Männchen von *macedoniella* Rebel unterscheidet sich vom *alpestrella*-Männchen durch geringere Größe, durch kleinere und unregelmäßiger verteilte Flecke des Vorderflügels, lichtere Grundfarbe des Vorderflügels und anderen Genitalindex. Das Weibchen hat weniger Fühlerglieder, 4—5 Tarsenglieder mit ziemlich häufigen Fusionen zwischen 2. und 3. Tarsenglied.

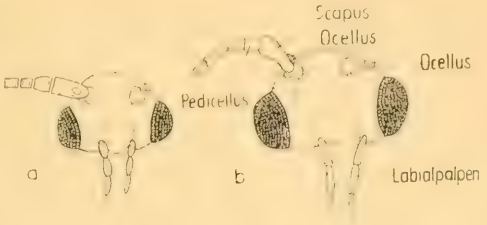


Abb. 1: a) Männliche Kopfkapsel in Vorderansicht von *Pseudobankesia macedoniella* Rebel, Petrina planina, Mai 1956, leg. R. Pinker, coll. m.; b) desgl. von *Pseudobankesia alpestrella* Heinemann, Zermatt, Triftalpe, 12. 7. 1961, leg. et coll. m.

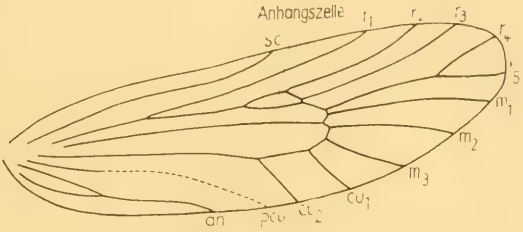
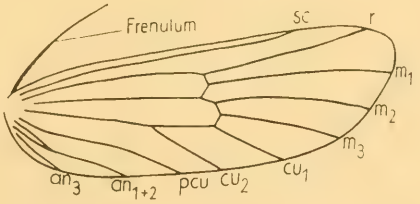


Abb. 2: Geäder des Männchens von *Pseudobankesia alpestrella* Heinemann, Colle Maddalena, 24. 6. 1960, leg. et coll. m. Die Bezeichnung der Adern nach Forster-Wohlfahrt 1954.



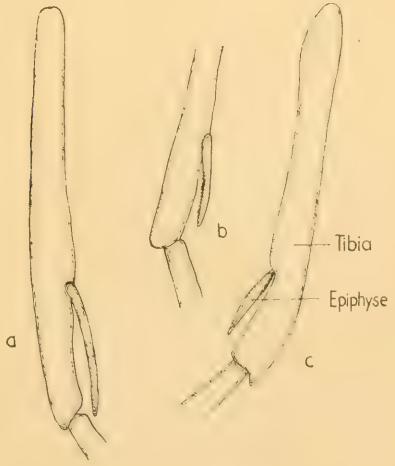


Abb. 3: a) Vorderbein mit Epiphyse von *Bankesia conspurcatella* Zeller, Pratovecchio bei Firenze, 25. 3. 1961, leg. et coll. m.; b) Vorderbein mit Epiphyse von *Pseudobankesia alpestrella* Heinemann, Zermatt, Triftalpe, 15. 7. 1961, leg. et coll. m.; c) desgl. von Zermatt, Triftalpe, 15. 7. 1961, leg. et coll. m.

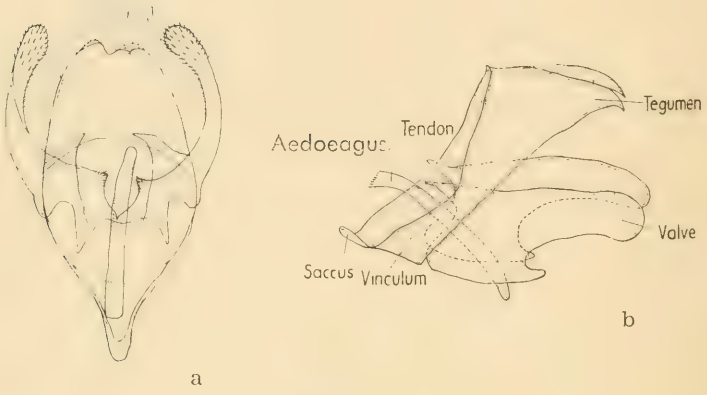


Abb. 4: a) Männlicher Genitalapparat in Ventralansicht von *Pseudobankesia alpestrella* Heinemann, Puschlav, Brusio, 3. 6. 1957, leg. et coll. m.; b) Männlicher Genitalapparat in Lateralansicht von *Pseudobankesia alpestrella* Heinemann, Zermatt, Triftalpe, 12. 7. 1961, leg. et coll. m.

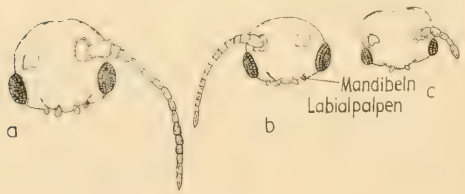


Abb. 5: a) Weibliche Kopfkapsel in Vorderansicht von *Pseudobankesia alpestrella* Heinemann, Zermatt, Triftalpe, 15. 7. 1961, leg. et coll. m. Der Fühler wird nur einseitig zur Darstellung gebracht.

b) Weibliche Kopfkapsel in Vorderansicht von *Pseudobankesia macedoniella* Rebel, Ohrid, Petrina planina, 10. 5. 1960, Paratypus, leg. J. Thurner, coll. m.;

c) Weibliche Kopfkapsel in Vorderansicht von *Bankesia conspurcatella* Zeller, Pratovecchio bei Firenze, 24. 3. 1961, Paratypus, leg. et coll. m.

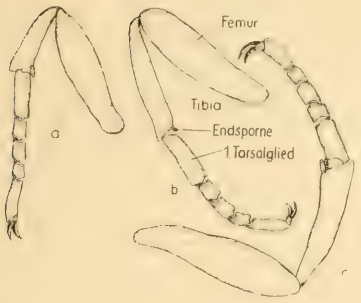


Abb. 6

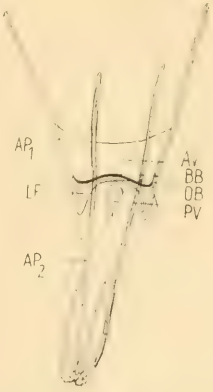


Abb. 7

Abb. 6: Weibliche Beine von *Pseudobankesia alpestrella* Heinemann, Zermatt, Triftalpe, 15. 7. 1961, leg. et coll. m.; a) Vorderbein; b) Mittelbein; c) Hinterbein.

Abb. 7: Weiblicher Genitalapparat von *Pseudobankesia alpestrella* Heinemann, Zermatt, Triftalpe, 15. 7. 1961, leg. et coll. m. Ventralansicht. AP_1 = 1. Apophysen, AP_2 = 2. Apophysen, LP = Lateralplatte, AV = Antevaginalplatte, BB = Bursabogen, OB Ostium bursae, PV = Postvaginalplatte.

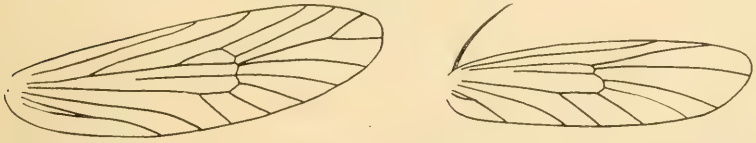


Abb. 8: Geäder des Männchens von *Pseudobankesia macedoniella* Rebel, Mazedonien, Petrina planina, Juni 1956, leg. Thurner, coll. m.

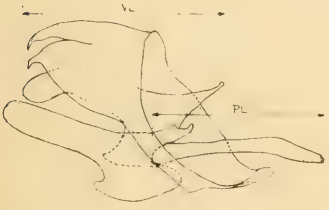


Abb. 9

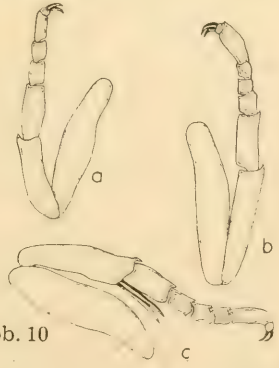


Abb. 10

Abb. 9: Männlicher Genitalapparat in Lateralansicht von *Pseudobankesia macedoniella* Rebel, Petrina planina, Juni 1956, leg. Thurner, coll. m. Die Maße, VL = Valvenlänge und PL = Penislänge dienen zur Berechnung des Genitalindex.

Abb. 10: Weibliche Beine von *Pseudobankesia macedoniella* Rebel, Petrina planina, 10. 5. 1960, Paratypus, leg. Thurner, coll. m. a) Vorderbein; b) Mittelbein; c) Hinterbein.

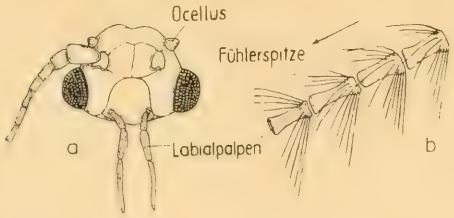


Abb. 11: a) Männliche Kopfkapsel in Vorderansicht von *Bankesia conspurcatella* Zeller, Pratovecchio bei Firenze, 24. 3. 1961. Der Fühler wird nur einseitig dargestellt. b) Teil aus der Mitte eines männlichen Fühlers von *Bankesia staintoni* Walsingham, Bruxelles, 19. 3. 1941, leg. Groschke, coll. L. Sieder.

Abb. 12: Geäder des Männchens von *Bankesia conspurcatella* Zeller, Pratovecchio bei Firenze, 24. 3. 1961, leg. et coll. m.

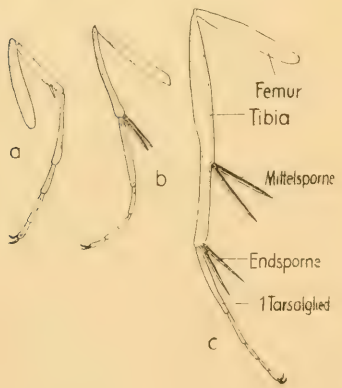


Abb. 13

Abb. 14

Abb. 13: Männliche Beine von *Bankesia conspurcatella* Zeller, Pratovecchio bei Firenze, 24. 3. 1961, leg. et coll. m. a) Vorderbein mit Epiphyse; b) Mittelbein; c) Hinterbein.

Abb. 14: Männlicher Genitalapparat in Ventralansicht von *Bankesia conspurcatella* Zeller, Pratovecchio bei Firenze, 28. 3. 1961, leg. et coll. m.

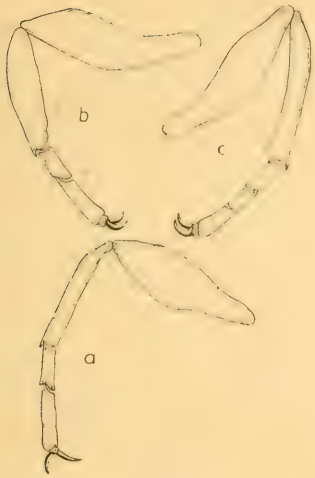


Abb. 15

Abb. 16

Abb. 15: Weibliche Beine von *Bankesia conspurcatella* Zeller, Pratovecchio bei Firenze, Paratypus, 28. 3. 1961, leg. et coll. m. a) Vorderbein; b) Mittelbein; c) Hinterbein.

Abb. 16: Männlicher Genitalapparat in Ventralansicht von *Bankesia staintoni* Walsingham, Bruxelles, 19. 3. 1941, leg. Groschke, coll. L. Sieder.

II. **Bankesia** Tutt 1899

Genotypus: *staintoni* Walsingham 1899.

Männchen: Kleine Arten, ähnlich den Arten von *Solenobia* Dup., jedoch mit ockergelblicher Grundfarbe, bunter und stärker dunkel gefleckt. — Kopf klein, mit 2 großen schwarzen Facettenaugen, Augenabstand mehr als doppelt so groß als Augendurchmesser. Labialpalpen sehr lang, von mehr als doppeltem Augendurchmesser, dreigliedrig, drittes Glied am längsten, mit langen Haaren bedeckt. Ozellen vorhanden. Fühler am Basal- und Analende jedes Gliedes etwas verdickt, basalwärts mit sehr langen Haaren versehen, die quirlig angeordnet sind; der übrige Teil des Fühlergliedes fast ohne Haare. Der Fühler ist durch diese lange, quirlig abstehende Behaarung von dem von *Solenobia* Dup. und *Pseudobankesia* gen. nov. stark verschieden. — Vordertibia mit Epiphyse[11]), Mittelbeine mit 1 Paar Spornen, Hinterbeine mit 2 Paar Spornen, alle Beine mit 5 Tarsengliedern. — Flügel schmal; Hinterflügel ohne

Zeichnung, lichter. Deckschuppen des Vorderflügels breit, 4—6-zackig. Geäder: Kein Unterschied gegenüber dem von *Pseudobankesia* gen. nov., 5 Radialäste, r_4 und r_5 ebenfalls lang gestielt, eingeschobene Zelle fehlt, Anhangszelle vorhanden; Hinterflügel: keine eingeschobene Zelle, 6 freie Adern aus der Mittelzelle entspringend.

Die Genitalarmatur ist charakterisiert durch sehr lange, schmale Valven und spitzen Sacculus; sie weist eher eine Ähnlichkeit mit *Luffia* Tutt als mit *Pseudobankesia* gen. nov. auf. Tegumen sehr lang und schmal, caudal an Stelle des Uncus ganz schwach eingekerbt. Vinculum mehr schmal, V-förmig, kürzer als Tegumen. Saccus kurz und breit; Sacculus unter der Hälfte der Länge der Valvae, am caudalen Ende zugespitzt. Vallum penis in 2 fingerartige Lappen analwärts weit ausgreifend. Aedoeagus ein einfaches, schmales, schwach gebogenes Rohr, caudal und cephal schwach verdickt, ohne Cornuti. Die dorso-ventrale Abplattung der Genitalarmatur ist stark auffallend (wie z. B. auch bei *Rebelia* Heylaerts, *Reisseronia* Sieder), was sie in starkem Gegensatz zu der von *Solenobia* Dup. und *Pseudobankesia* gen. nov. bringt.

Weibchen: Pupifug, erwartet ebenfalls am Sackende sitzend die Kopulation, flügellos, legt die Eier mit Legeröhre in den Sack. Ohne Ozellen, Labialpalpen sehr kurz, eingliedrig; Facettenaugen viel kleiner als beim Männchen, auch viel weiter auseinanderliegend. Fühler kurz, mit nur 5—6 Fühlergliedern. — Vorderbeine ohne Epiphyse, Sporne an den Mittel- und Hinterbeinen meist schwach angedeutet; nur 2—3 Tarsen an allen Beinen, wobei Fusionen zwischen 2. und 3. Glied öfters auftreten. — Am 7. Segment die Afterwolle rund um den Körper; Legeröhre lang und ausstreckbar. Genitalarmatur mit 2 Paar Apophysen, cephal vom Ostium bursae ein stärker chitinisierter Bursa-Bogen, ohne Signum, der von *Pseudobankesia* gen. nov. sehr ähnlich.

Der Sack ähnlich dem von *Pseudobankesia* gen. nov., dreikantig, viel breiter als z. B. der von *Solenobia* Dup., in der

[11]) Tutt 1900: 200—206 schreibt nichts darüber, bildet aber auf Taf. III, Fig. 19 die Tibia von *Bankesia staintoni* Walsingham mit Epiphyse ab („Anterior tibial spur"); bei Burrows 1923: 43, 1932: 117 findet sich keine Notiz. Kozhantshikov 1956: 240 schreibt: „Vorderschienen dünn, ohne Epiphysen ...". Die Epiphyse ist nur sicher im mikroskopischen Präparat zu sehen. (Siehe Fußnote 8 in dieser Arbeit!).

Mitte am breitesten, stets mit feinen Sand-, Erd- und Flechtenteilchen, wie auch Chitinteilen anderer Insekten, Moosstückchen bedeckt. Er wird an Mauern, Steinen oder Felsen im Frühjahr angesponnen.

Staintoni Walsingham und *conspurcatella* Zeller gehören zu *Bankesia* Tutt. *Douglasii* Stainton wurde nach 1 ♂ (Surrey, England) beschrieben; Tutt schreibt 1900: 201, daß das ♂ aberrant ist und eher zu *Solenobia* Dup. als zu *Bankesia* Tutt gehöre[12]). *Conspurcatella* wurde von Zeller 1850 ursprünglich als *Taleporia*-Art beschrieben.

Das Männchen von *Bankesia conspurcatella* Zeller unterscheidet sich von *Pseudobankesia* gen. nov. durch den gänzlich anders gebauten Fühler, die längeren Palpen und die abweichende Genitalarmatur. Von *Solenobia* Dup. trennt der Fühler, das Geäder, die Ozellen und die andere Genitalarmatur; von *Taleporia* Hübner durch den anderen Fühlerbau, die geringere Zahl der Fühlerglieder, die längeren Palpen und den anderen Genitalapparat unterschieden.

Das Weibchen unterscheidet sich von *Pseudobankesia* gen. nov. durch die kürzeren Fühler und die 3tarsigen Beine; von *Taleporia* Hübner trennt das Fehlen der Ozellen und der 3gliedrige Tarsus. *Brevantennia*-Weibchen schließlich haben 3—4gliedrigen Tarsus der Beine und anderen Sackbau.

Verbreitung: Südwest- und Westeuropa: südlicher Teil von England, Kanalinseln, West- und Südfrankreich, Portugal, Mittelitalien, Riviera. West-mediterraner Verbreitungstypus. In den Alpen bisher nicht nachgewiesen. In der Verbreitungskarte von Kozhantshikov 1956: 242 ist das Areal von *Bankesia* Tutt und *Pseudobankesia* gen. nov. zusammen dargestellt.

[12]) Vom Tessin (Maroggia), 25. 6. und 1. 7. in der Abenddämmerung am Licht gefangen, wurde von Müller-Rutz 1920: 346—348 *Bankesia? crepusculella* beschrieben. In der Urbeschreibung erwähnt Müller-Rutz, daß nach Wien gesandte ♂♂ von Rebel als *Dysmasia parietariella* H.-S. bestimmt wurden. Mir liegen die ♂♂ nicht vor. Die Bestimmung von Rebel wird sicher richtig sein, da *Bankesia*-Männchen nicht abends fliegen und die Flugzeit für die Tallagen des Tessin bedeutend früher ist. Kozhantshikov 1956: 236 führt *crepusculella* als „Art" in der Gattung *Taleporia* Hübner.

1. Bankesia conspurcatella Zeller 1850

Die Urbeschreibung (Zeller 1850: 59—60) lautet:

Conspurcatella mas.: antennis interrupte longius ciliatis, alis ant. albido-griseis fuscescenti-punctatis, macula parva venae transversae obscuriore. — Im März bei Pratolino und Pratovecchio an einer überhängenden Felsenwand beim Arno; hier fing ich in den Morgenstunden bei trübem Wetter gegen 20 Männchen. — Grösse wenig über Tinea stelliferella oder Micr. Sparmanella, Flügel noch gestreckter als bei Tal. triquetrella. Körper bräunlichgrau, Kopf etwas heller und wenig behaart. Fühler mit langen, am Ende verdickten Gliedern; jedes Glied hat an der Verdickung mehrere längere steife Haare, daher sind die Fühler in zwei Reihen unterbrochen langhaarig gefranzt. Beine graugelblich. Vdfl. unrein bleichgelb, sehr hell, etwas glänzend, mit ziemlich reichlichen, groben, hellbraunen Punkten bestreut, die am Hinterrande wenig dichter stehen als anderwärts. Ein brauner, durch hellbraune Einfassung zum Fleck verstärkter Punkt steht auf der Querader. Franzen an der Wurzelhälfte braungrau, sonst bleichgelb. — Hintfl. schmal, sehr licht grau. — Unterseite aller Flügel einfarbig gelbbräunlichgrau, etwas glänzend. Das Weibchen sowie der Raupensack ist mir unbekannt..."

Beschreibung des Männchens:

Größe: Kleiner als *Bankesia staintoni* Walsingham; Vorderflügellänge von 4560—6200 µ, M = 5460 ± 61 µ, σ = 414, V = 7,58, N = 47. Flügel gestreckt, Apex gerundet, Innenwinkel gerundet, Vorderflügel gegen den Außensaum schwach breiter werdend, Vorderrand nicht eingedrückt.

Fühler: Länger als die Hälfte des Vorderrandes, 29—32 Fühlerglieder, basal und anal etwas verdickt, basal mit einem Büschel sehr langer steifer Haare, die quirlig abstehen (Abb. 11b).

Kopf: Klein, mit 2 großen Facettenaugen, Augenabstand mehr als doppelt so groß als Augendurchmesser; Labialpalpen sehr lang, 3gliedrig, das 3. Glied am längsten, mehr als doppelt so lang als Augendurchmesser, lang und dicht behaart. Ozellen vorhanden (Abb. 11a).

Beschuppung: Dicht beschuppt, Vorderflügel mit breiten, 4—6zackigen Deckschuppen (Klasse IV—VI nach Sauter 1956) bedeckt; Hinterflügel auch ziemlich dicht beschuppt, so daß die Aderung schlecht sichtbar ist; Flügel etwas glänzend.

Zeichnung: Vorderflügel-Grundfarbe ockergelb, mit dunklen rotbraunen Fleckchen und Punkten bestreut. Am Innenrand die Flecke zahlreicher, Diskoidalfleck stets als größter länglich

gestellter Fleck deutlich, Innenrandfleck breit und groß, am Vorderrand stets einige größere dunkle Flecke, besonders vier solche gegen den Apex deutlich; gegen den Apex und Außensaum werden die dunklen Flecke zahlreicher und fließen manchmal zusammen. Hinterflügel mehr lichtgrau, nicht so ockerig wie der Vorderflügel, ohne Zeichnung.

Aderung des Vorderflügels: 5 Radialäste, davon r_4 und r_5 lang gestielt; eingeschobene Zelle fehlt, Anhangszelle vorhanden (2 ♂♂ untersucht), sonstige Adern frei (Abb. 12) [13]).

Aderung des Hinterflügels: 6 Adern von der Mittelzelle abgehend, meist frei. Unter 45 ♂♂ entspringen nur bei 6 ♂♂ die Adern m_2 und m_3 an der Mittelzelle aus einem Punkt (Klasse V nach Meier 1958: 178); ohne eingeschobene Zelle (Abb. 12).

Fransen des Vorderflügels: 3—5zackig, gegen den Innenrand schmäler, länger und 1zackig werdend; basal immer gefleckt, anal fast stets rein gelblich, von der Flügelgrundfarbe, bei einzelnen Männchen einige dunkle Schuppen eingestreut.

Beine: Vordertibia mit Epiphyse (Abb. 3a). Mittelbeine mit 1 Paar Endspornen, Hinterbeine mit 2 Paar Spornen, alle Beine mit 5 Tarsengliedern (Abb. 13). Der größte Teil der Hintertibia ist lichter und schwächer behaart.

Genitalarmatur: Die Beschreibung findet sich bei der Gattungsdiagnose (Abb. 14).

Beschreibung des Weibchens:

Ohne Ozellen; Labialpalpen sehr kurz, eingliedrig. Facettenaugen viel kleiner als beim Männchen, Augenabstand auch größer. Fühler kurz, mit nur 5—6 Gliedern (Abb. 5c). — Vorderbeine ohne Epiphyse, Mittel- und Hinterbeine mit variablen Spornen, die auch fehlen können. Nur 2—3 Tarsenglieder, auch Fusionen 2 + 3 kommen öfters vor (Abb. 15). — Afterwollhaare rund um den ganzen Körper ziemlich dicht stehend. — Genitalarmatur: Von ähnlichem Bau wie bei *Solenobia* Dup. (Siehe Abb. 14 bei Sauter 1956: 491), 2 Paar lange Apophysen, Bursabogen stärker chitinisiert, 2 dreieckige Lateralplatten deut-

[13]) Kozhantshikov 1956: 240 beschreibt und bildet auf Fig. 131 *Bank. conspurcatella* Zell. mit einer anderen Aderung ab: Vorderflügel mit nur 4 Radien, wobei r_4 und r_5 ganz verschmolzen sind. Meine 4 Flügelpräparate zeigen aber alle r_4 und r_5 langgestielt, wie auf Abb. 12.

lich; Postvaginalplatte sehr schwach chitinisiert, kaum sichtbar; Antevaginalplatte stärker chitinisiert.

Das Weibchen wurde bisher noch nicht beschrieben. Die Fixierung des Allotypus ♀ möge hier nachgeholt werden: Pratovecchio bei Firenze, Toskana, 450 m, 24. 3. 1961; weitere 5 Paratypen ♀♀ desgl., 24. 3.—28. 3. 1961, alle leg. et coll. H. Meier.

Der Sack ist dreikantig, kurz, in der Mitte etwas verbreitert, mit Erd-, Sandkörnchen, Moos- und Flechtenteilchen sowie Chitinteilen anderer Insekten bedeckt, beim ♂ 7,0—8,0 mm lang (M = 7,50 mm), N = 3, beim ♀ 6,0—8,5 mm lang (M = 6,90 mm), N = 11, 2,0—4,0 mm breit. Auch kleine Steinchen sowie Teile von Schneckenhäusern werden zum Bau mitverwendet. Er wird an Mauern, besonders in Mauerritzen und Spalten angesponnen. Kopulationsflug der Männchen frühmorgens, von 5 bis 8 Uhr, vor und bei Sonnenaufgang.

Verbreitung: Mittelitalien (Toskana, Apenninen)[14]), ? Riviera.

2. Bankesia staintoni Walsingham 1899

Die Urbeschreibung lautet:

„A careful description of the British species hitherto confused with *conspurcatella*, Zell., will be found, Ent. Ann., 1868, pp 128—9, (pl.) fig. 3, of which I have the original MS., but as this was evidently taken from Belgian specimens sent by M. Fologne, before Mr. Swinton's English specimens were received, it cannot at present be safely applied to an English type, although it would fit it extremely well. (We have no hesitation in stating that the specimens in the „Stainton" coll. received from Mr. Fologne (Brussels) und Swinton (Southampton) are specifically identical) ...It would be appropriate to apply to this the name *staintoni* (Walsingham, Ent. Record, XI., p. 257)."

[14]) Mein Material stammt von Pratovecchio, 450 m, bei Firenze (Toskana). Ich fing die Männchen dort an Felsen und Mauern am Ufer des Arno in den Morgenstunden, an den Mauern herumfliegend, vom 21. 3. bis 28. 3. 1961. Es dürfte dies die gleiche Stelle sein, die schon Zeller 1852: 357 erwähnt, wo sie Mann 1846 gefangen hat. Die Säcke fand ich nur einzeln in Spalten und Ritzen von Mauern, weniger an Felsen; auch mehrere Männchen konnten in Mauerspalten am Spätnachmittag sitzend gefunden werden. Die Säcke dürften in Mauerspalten und -löchern ganz hinten angesponnen werden. 2 Männchen fing ich auch am 28. 3. 1961 frühmorgens vor Sonnenaufgang an Mauern neben der Straße von Pracchia (600 m) nach Pontepetri (Apenninen, Südseite, Prov. Pistoia) fliegend.

Stainton's Beschreibung lautet folgend:

„Alis anticis angustulis, albido-stramineis, nitidis, concinne fusco-punctatis, maculis tribus majoribus fuscis, prima dorsi basim versus, secunda dorsi ante medium, tertia disci pone medium; antennis distinctissime ciliatis. Exp. al. 5,5—6,5 lin. Head fuscous. Face fuscous mixed with whitish straw colour. Antennae pale fuscous, very distinctly ciliated. Anterior wings shining, whitish straw colour, delicately spotted with fuscous, and with three larger fuscous spots, the most distinct at the end of the discoidal cell; on the inner margin, a little before the middle, is another almost as distinct, and the third lies on the inner margin near the base of the wing; the small spots along the costa beyond the middle are particulary distinct; cilia fuscous at the base, then paler fuscous, intersected by several faint dashes of whitish straw colour. Posterior wings pale grey, with a faint purplish gloss; the cilia silky pale grey. In markings this perhaps comes nearest to *S. inconspicuella* but is distinguished at a glance by the very different ground colour, by the more opaque hindwings, and by the distinctly ciliated antennae (Stainton 1868, Ent. Annual: 128—129, aus Tutt 1900: 202—203)."

Mir liegen vor:

4 ♂♂ Bruxelles, Forêt de Seignes, 19. 3. 1941, leg. Groschke, coll. F. Daniel[15]).

1 ♂ Bruxelles, Forêt de Seignes, 19. 3. 1941, leg. Groschke, coll. L. Sieder.

2 ♂♂ England, ex coll. Walsingham in coll. L. Sieder.

Beschreibung des Männchens:

Größe: Viel größer als *Bankesia conspurcatella* Zeller; Vorderflügellänge von 6360—7170 µ, M = 6700 ± 108 µ, σ = 284, V = 4,24, N = 7. Flügel gestreckt, nach außen stärker breiter werdend, Vorderrand nicht eingedrückt, Apex weniger gerundet.

Fühler: Länger als die Hälfte des Vorderrandes, 30—32 Fühlerglieder (3 ♂♂ untersucht!), basal und anal verdickt, basal mit einem Büschel quirlig abstehender, langer, steifer Haare.

[15]) Aus coll. F. Daniel liegt mir noch 1 ♂ Lusitania, Singeverga, leg. Monteiro (Portugal) vor. Dieses Männchen ist gegen die Männchen von *Bank. staintoni* Walsingham aus Brüssel stark abweichend gezeichnet: Vorderflügel fast ganz verdunkelt, die hellen ockergelblichen Teile der Vorderflügel-Grundfläche sehr eingeschränkt; Innen-, Aussenrand sowie der Apex fast ganz dunkel, Hinterflügel ebenfalls dunkler. Die Genitalarmatur und der Fühler sind typisch wie bei *Bankesia* Tutt, so daß die Gattungszugehörigkeit gesichert ist; das Tier dürfte aber einer neuen Art angehören.

Kopf: Klein, 2 große Facettenaugen, Augenabstand doppelt so groß als Augendurchmesser[16]). Labialpalpen lang, mit langen Haarbüscheln besetzt.

Beschuppung: Dicht beschuppt, Deckschuppen des Vorderflügels 4—6zackig (Klasse IV—VI nach Sauter 1956).

Zeichnung: Grundfarbe des Vorderflügels ockergelblich, die dunkle rotbraune Fleckung ist stark ausgebreitet; dunkle Flecke im Innenwinkel zusammenfließend, ein dunkler großer Innenrandfleck deutlich; Diskoidalfleck groß, mit den Flecken bis zum Vorderrand verbunden. Die dunkle Fleckung viel ausgebreiteter als bei *Bankesia conspurcatella* Zeller, 4 Vorderrandflecke vor dem Apex groß und deutlich, lichte Grundfarbe sehr stark eingeschränkt, Flecke vom Innenwinkel bis fast zur Mitte des Vorderflügels stark verbreitet. Hinterflügel lichter als Grundfarbe des Vorderflügels, lichtgrau, zeichnungslos.

Aderung des Hinterflügels: 5 Adern aus der Mittelzelle entspringend, alle frei, ohne eingeschobene Zelle.

Fransen des Vorderflügels: 3—5zackig, gegen den Innenrand lang und 1zackig werdend; basal dunkel, anal ebenfalls stets dunkel gefleckt.

Beine: Vordertibia mit Epiphyse, Mittelbeine mit 1 Paar Endspornen, Hinterbeine mit 2 Paar Spornen, alle Beine 5tarsig.

Genitalarmatur: Vom typischen *Bankesia*-Bau (Abb. 16).

Mir liegt nur 1 weiblicher Sack aus England vor; dieser ist 7,3 mm lang, 3,0 mm breit, dreikantig, in der Mitte stark verbreitert, mit feinem Sand- und Erdmaterial bedeckt.

Verbreitung: Süd-England, Belgien, Kanal-Inseln, Nord-Frankreich. — Die Flugzeit ist der März, die Säcke werden in Fugen und Ritzen von Bäumen, Gebäuden und Pfahlstämmen angesponnen (Tutt 1900: 212); Kopulationsflug frühmorgens.

Zum Schluß möchte ich nicht versäumen, vielen Helfern und Freunden zu danken, die mir Material und Literatur bereitwillig zur Verfügung gestellt haben; insbesondere den Herren F. Daniel, München; Dr. F. Kasy, Wien; Dipl.-Ing. R. Pinker, Wien; L. Sieder, Klagenfurt, und J. Thurner, Klagenfurt. Mein besonderer Dank gilt noch Herrn L. Sieder für die Bereitstellung seiner Binokulars.

[16]) Infolge geringen Materials wurde kein Männchen zerlegt; daher konnte die Kopfkapsel und die Aderung nicht untersucht werden. Auch liegt nur 1 getrocknetes Weibchen vor, das für die Beschreibung nicht geeignet ist.

Literatur

Burrows, C. R. N., 1923: Notes on the Psychides. — Ent. Rec., 35: 43.
— — 1932: Notes on the Psychidae. — Ent. Rec., 44: 117—118.
Dufraine, A., 1930: Les Talaeporidae de la faune belge. — Lambillionea, 30: 106.
— — 1938: Sur quelques Microlepidopteres. — Lambillionea, 38: 186.
Forster, W. — Wohlfahrt, Th., 1960: Die Schmetterlinge Mitteleuropas, Band III. — Stuttgart.
Gerasimov, A. M., 1937: Beitrag zur Systematik der Psychiden auf Grund der Erforschung der Raupen. — Zool. Anz., 120: 7—17.
Heinemann, H., 1870: Die Schmetterlinge Deutschlands und der Schweiz, II. Teil. — Braunschweig.
Hering, M., 1932: Die Tierwelt Mitteleuropas, Erg. Band Schmetterlinge. — Leipzig.
Kozhantshikov, I. V., 1956: Fauna der UdSSR, Psychidae. — Moskau - Leningrad.
Meier, H., 1958: Der taxonomische Wert der Hinterflügel-Aderung bei den Arten der Gattungen Brevantennia Sieder und Solenobia Dup. — Mitt. Naturw. Ver. Stmk., 88: 178—192.
Müller-Rutz, J., 1920: Aus der Welt der Kleinschmetterlinge, mit Beschreibungen neuer Arten und Formen. — Mitt. Ent. Zürich u. Umgebg. 5: 334—349.
Rebel, H., 1913: Bearbeitung der Psychiden in Spuler A., Die Kleinschmetterlinge Europas. — Stuttgart.
— — 1919: Zur Kenntnis paläarktischer Talaeporiden. — Dtsch. Ent. Z. Iris, 32: 95—112.
— — 1920: Bericht der Sektion für Lepidopterologie. — Verh. Zool. bot. Ges. Wien, 69: (142)—(144).
Rondou, J. P., 1935: Catalogue des Lepidopteres des Pyrenees. — Ann. Soc. Ent. France, 44: 249.
Sauter, W., 1956: Morphologie und Systematik der schweizerischen Solenobia-Arten. — Rev. Suisse Zool., 63: 451—550.
Soffner, J., 1956: Die mitteleuropäischen Phycitinae. — Mitt. Münch. Ent. Ges., 46: 61—81.
Schawerda, K., 1937: Faunula dolomitana. — Mitt. Münch. Ent. Ges., 27: 114.
Tutt, J. W., 1900: A natural history of the British Lepidoptera, Vol. II: Psychidae. — London.
Vorbrodt, K., 1914: Die Schmetterlinge der Schweiz, 2. Band: Psychidae, bearbeitet von J. Müller-Rutz. — Bern.
Walsingham, M., 1899: Talaeporia (Bankesia Tutt) Staintoni n. sp. and montanella n. sp. — Ent. Rec., 11: 256—258.
Zeller, P. C., 1850: Verzeichnis der von Herrn Jos. Mann beobachteten Toscanischen Microlepidoptera. — Stett. Ent. Z., 11: 59—60.
— — 1852: Sieben Tineaceen-Gattungen. — Linn. Ent., 7: 356—358.

Anschrift des Verfassers:
Herbert G. Meier, Knittelfeld, Schillerstraße 29, Steiermark, Österreich.

Priocnemis-Arten (Hym., Pompilidae) aus dem Zoologischen Institut der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg

Von **Heinrich Wolf**

(Mit 12 Abbildungen im Text)

Vorwort

Prof. Dr. J. O. Hüsing legte mir zahlreiche *Priocnemis*-Exemplare aus der Sammlung Haupt zur Überprüfung vor, unter ihnen einige Arten, Unterarten oder Varietäten, die bei Haupt 1944 i. l. und Haupt 1945 i. l. (siehe unten) als neu erscheinen:

costatus (Haupt i. l.) n. sp. ♀,
punicus (Haupt i. l.) n. sp. ♀,
fahringeri (Haupt i. l.) n. sp. ♀♂,
enslini anatolicus (Haupt i. l.) n. ssp. ♀,
perturbator persicus (Haupt i. l.) n. ssp. ♂,
melanogaster (Šustera i. l.) n. sp. ♀,
schiödtei schiödtei Haupt 1926 var. *ambiguus* (Haupt i. l.) n. var. ♀.
parvulus Dahlbom 1845 var. *neglectus* (Haupt i. l.) n. var. ♀,
obtusiventris Schiödte 1837 var. *stigmaticus* (Haupt i. l.) n. var. ♀,
rufozonatus atlanticus (Haupt i. l.) n. ssp. ♀.

Eine neue Art steckte in der Sammlung Haupt unter falschem Namen:

pumiloides n. sp. ♂.

Von einer nur im weiblichen Geschlecht bekannten Unterart fand sich das dazugehörige Männchen:

rugosus rugosus Šustera 1922 ♂.

Die anderen mir vorgelegten *Priocnemis*-Exemplare gehörten zu bekannten Arten oder Unterarten und wurden in das Material einbezogen, das der 1960 erschienenen „Monografie der westpaläarktischen *Priocnemis*-Arten" zugrunde lag.

In diesem Zusammenhang soll erwähnt werden, daß Haupt 2 unveröffentlichte Arbeiten über die Gattung *Priocnemis* hinterlassen hat. Die eine, deren Besitz ich Blüthgen verdanke

und der sie als Manuskript-Durchschlag von Haupt erhielt, war 1944 als Manuskript abgeschlossen. In ihr sind 53 westpaläarktische Arten und „Formen" erfaßt, von denen je 7 zu streichen, in Unterarten oder Varietäten zu verwandeln und umzubenennen sind. Merkwürdigerweise erscheinen in ihr nicht die in der anderen unveröffentlichten Arbeit aufgeführten 25 von *perturbator, pusillus, schiödtei, gracilis, parvulus* und *obtusiventris* abgetrennten, aus Mitteleuropa stammenden „Arten", deren Typenbezettelung fast ausnahmslos im Jahre 1943 erfolgt ist. Abbildungen zu ersterer sind offenbar nicht vorhanden. Die andere, deren Kenntnis über einen Mikrofilm ich Wahis verdanke, lag 1945 als Fahnenkorrektur vor. In ihr sind 84 westpaläarktische Arten und „Formen" erfaßt, von denen 29 zu streichen, 11 in Unterarten oder Varietäten zu verwandeln und 13 umzubenennen sind. Die Abbildungen von 43 männlichen Analsterniten sind fast ausnahmslos falsch gezeichnet und drucktechnisch mangelhaft wiedergegeben. Beide Arbeiten leiden einmal unter der Gewohnheit Haupt's, die ♂♂ im Schlüssel für die ♀♀ aufzunehmen, so daß die Bestimmung der ♂♂ einigermaßen unmöglich wird, und ferner unter der ausschließlichen Benutzung ± variabler Merkmale wie Augenabständen und Postnotumlängen, von denen meist nur eines in einer Alternative herangezogen wird und die zur Aufstellung jener „Arten" Veranlassung gaben, während Feinskulptur und Behaarung praktisch nicht als Kriterien benutzt werden.

Beschreibungen

1. Priocnemis (Umbripennis) costatus (Haupt i. l.) n. sp. ♀

Weibchen

Schwarz. Mandibel mitten dunkelrot. Alle Sporen braunrot, alle Tarsen undeutlich gebräunt. Flügel 1 sehr schwach getrübt mit scharf ausgeprägter braunschwarzer Fleckung des 1. Medial-Cubitalqueraderzuges, der Subcostal- und der 2. und 3. Radialzelle. Tergit 1 und 2 dunkelrot, Tergit 1 am Ende schmal, 2 am Ende breiter und kräftiger schwärzlichrot verdunkelt, Tergit 3 an der Basis mit dreieckigem roten Fleck; nur Sternit 1 trübe schwärzlichrot. Kopf und Thorax dicht und struppig schwarz behaart, die Haare durchschnittlich so lang wie Schen-

kel 1 maximal dick. Schaft nur mit wenigen dünnen abstehenden Haaren. Hinterkante mit mindestens 50 braunschwarzen Haaren, diese durchschnittlich so lang wie Schenkel 3 maximal dick. Schenkel 2 und 3 auf der Streck- und Beugekante mit zahlreichen abstehenden Haaren, diese durchschnittlich so lang wie die Schenkel an den betreffenden Stellen dick. Tergit 1 auf der Basis lang und dicht behaart; alle Sternite lang behaart, im Profil gesehen je mit mindestens 20 Haaren. Kopf und Mesonotum ziemlich dicht schwarz pubeszent.

Stirn ziemlich grob und nicht tief punktiert, Punktzwischenräume fehlen, wegen der nicht tiefen, am Grunde glänzenden Punkte halbmatt. Nur die äußeren Thyridien vorhanden, klein und kräftig netzchagriniert. Scheitel wie Stirn, aber feiner punktiert. Clipeus an der Basis sehr fein, flach und chagrinartig punktiert, dann zunehmend gröber und tiefer punktiert, die Punktzwischenräume durchschnittlich kaum halb so groß wie die Punkte und fast poliert, im distalen Fünftel ohne solche, aber mit sehr groben, ± in 2 Querreihen ineinanderfließenden unregelmäßigen Punkten, deren Punktzwischenräume kaum chagriniert, fast poliert sind. Clipeusende gerade. Kopf 1,2mal breiter als Pronotum maximal, 1,2mal breiter als hoch, quer, nach unten kräftig verschmälert und Scheitel wenig gewölbt, Stirnhälfte 1,5mal breiter als Auge maximal, innere Augenränder nach oben erheblich konvergent, Augenabstand unterhalb der Ausrandung 1,2mal breiter als oben. Auge, im Profil gesehen, maximal 1,8mal länger als Schläfe. Wange parallel, fast so lang wie letztes Geißelglied mitten dick. Auge, von oben gesehen, 1,7mal so lang wie Schläfe, diese mitten wesentlich schmäler als Auge und gleichmäßig viertelkreisförmig gerundet. Nebenaugenwinkel 80°. OOL 1,3mal breiter als POL. Schaft: Wendeglied: 2. Geißelglied = 3,2 : 1 : 3,6; 2. Geißelglied 3,2mal, 3. 2,9-mal, 4. 2,6mal, letztes 4,3mal länger als maximal dick, dieses fast gleichmäßig zugespitzt.

Thorax auffallend gedrungen, ohne Collare doppelt so lang wie Pronotum maximal breit. Pronotum-Hinterrand scharf stumpfwinklig und geradschenklig ausgeschnitten. Pronotum bis zum Hinterrand fein, halb so grob wie Stirn mitten und querreihig punktiert, Punktzwischenräume fehlen; matt. Mesonotum ganz vorne noch feiner, nicht querreihig, sondern chagrinartig punktiert, zur Mitte zunehmend gröber und eingestochener, hier gröber als die Stirn mitten punktiert, die Punktzwischenräume

bis halb so groß wie die Punkte und glänzend. Schildchen auf der Scheibe etwas feiner, ebenso tief eingestochen punktiert, die Punktzwischenräume etwa viertel so groß wie die Punkte. Postnotum tief versenkt und vom Hinterschildchen etwas überragt, dieses 3,2mal länger als Postnotum mitten und 2,3mal länger als Postnotum beiderseits; hinten-mitten nicht deutlich eingezogen, vorne von etwa 4 ziemlich scharfen, hinten von undeutlich-chagrinartigen Querstreifen durchzogen, die nicht zum Mitteleindruck nach hinten umbiegen; dieser weit stumpfwinklig, bis zum Hinterschildchen reichend, tief, am Grunde vorne von vielen feinen Chagrinquerstreifen durchzogen und nur hinten glänzend. Mittelsegment, im Profil gesehen, sehr stark gewölbt, das Mittelfeld kürzer als der Stutz; von oben gesehen 1,8mal breiter als lang. Mittelfeld ziemlich grob punktiert, die Punkte zu Querreihen angeordnet, Punktzwischenräume fehlen, matt; im Bereich des kaum angedeuteten Längseindruckes nach hinten deutlich querwellig werdend; der jähe Übergang vom Mittelfeld zum Stutz mit etwa 6 sehr groben Querwellen, zwischen ihnen sehr dicht punktchagriniert, matt; Stutz scharf und ziemlich dicht querstreifig, halbglänzend.

Verhältnis der Tarsen 1 = 5,2 : 2,2 : 1,8 : 1,6. Metatarsus 3 doppelt so lang wie Sporn 3. Alle Klauenglieder unterseits unbedornt. Klaue mit kurzem schwachem Seitenzahn. Pulvillus oval, am Ende ziemlich spitz, bis zum Seitenzahn der Klaue reichend. — Subcostalzelle 4,4mal breiter als lang; 2. Radialzelle vorne 1,3mal breiter als 3. vorne; diese hinten 1,2mal breiter als 2.; 3. Radialquerader nach innen eingedrückt; Media über die 3. Radialzelle zur distalen Hälfte als spuria bis zum Flügelrand; basale Media wenig, 1. Medialquerader gleichmäßig und kaum viertelkreisförmig nach innen gebogen. Flügel 2 mit 14 Hafthäkchen.

Abdomen auffallend gedrungen. Tergit 1 und 2 auf Basis und Scheibe ziemlich grob und tief punktiert, die Punktzwischenräume etwa halb so groß wie die Punkte, auf dem Endrande deutlich gröber punktiert, die Punktzwischenräume so groß bis doppelt so groß wie die Punkte, alle Punktzwischenräume kräftig netzchagriniert; Tergite fast matt. 11,5 mm.

Holotypus: ♀ „Sierra Morena, 1. 1. 1925, A. Seyrig“ „Holotypus“ „*Priocnemis costatus* Hpt. ♀ Haupt det. 1943“, coll. Haupt.

2. Priocnemis (Umbripennis) fahringeri (Haupt i. l.) n. sp. ♀♂

Weibchen

Schwarz. Mandibel mitten undeutlich trübe rot. Flügel 1 schwach und gleichmäßig braunrot getrübt, kaum wahrnehmbar gefleckt und gesäumt. Tergit 1 und 2 hell orangerot, Tergit 1 am Ende schmal braunrot, Tergit 2 am Ende so lang schwarzbraun wie Schiene 1 maximal dick, Sternit 1 seitlich und hinten, Sternit 2 an der Basis mitten orangerot. Kopf und Mesonotum ziemlich dicht schwarz behaart, die Haare durchschnittlich so lang wie Schenkel 1 maximal dick. Schaft nur mit wenigen dünnen abstehenden Haaren. Hinterkante mit mindestens 60 schwarzen Haaren, diese durchschnittlich so lang wie Schenkel 3 maximal dick. Schenkel 1 auf der Beugeseite mit mindestens 30 einwärts gebogenen schwarzen Haaren, deren längste doppelt so lang wie Schenkel 1 maximal dick; Schenkel 2 auf der Beugeseite mit mindestens 20 schwarzen Haaren, diese durchschnittlich so lang wie Schenkel 2 jeweils dick; Schenkel 3 auf der Streckseite stärker als auf der Beugeseite behaart. Alle Sternite lang und dicht behaart. Stirn und Mesonotum dicht schwarz pubeszent, die Skulptur fast völlig verdeckt; Hüften, Tergite und Sternite schwach rötlich pubeszent.

Stirn ziemlich grob und wenig tief punktiert, die Punktzwischenräume kaum viertel so groß wie die Punkte, unten und der Scheitel etwas feiner punktiert, halbmatt. Thyridien fehlend. Clipeus im ersten Drittel sehr fein und chagrinartig punktiert, dann zunehmend gröber, schärfer und weitläufiger, vor dem letzten Viertel die Punktzwischenräume kaum halb so groß wie die Punkte und kräftig verworren chagriniert, halbmatt; im letzten Viertel sehr grobe und normale Punkte gemischt, die Punktzwischenräume durchschnittlich punktgroß und verworren gerunzelt; der Vorderrand so hoch wie Media 1 mitten dick, kaum chagriniert und glänzend. Clipeusende gerade. Kopf 1,3mal breiter als Prothorax maximal, 1,2mal breiter als hoch, quer, nach unten deutlich verschmälert und Scheitel kräftig gewölbt. Stirnhälfte 1,7mal breiter als Auge maximal, innere Orbiten nach oben kräftig konvergent, Augenabstand unterhalb der Ausrandung 1,1mal breiter als oben. Auge, im Profil gesehen, maximal 1,8mal länger als Schläfe. Wange parallel, nach hinten schwach erweitert, mitten so breit wie letztes Geißelglied maximal dick. Schläfe, von oben gesehen, sofort hinter

dem Auge geradlinig und stark abgeschrägt und erst dann gerundet. Nebenaugenwinkel 85°. OOL 1,4mal breiter als POL. Schaft: Wendeglied: 2. Geißelglied = 3,4 : 1 : 2,4; 2. Geißelglied 3,6mal, 3. 2,7mal, 4. 2,6mal, letztes 4,1mal länger als maximal dick, dieses, von oben gesehen, walzenförmig und am Ende fast halbkreisförmig gerundet.

Thorax ohne Collare 2,2mal länger als Pronotum maximal breit, Pronotum-Hinterrand scharf stumpfwinklig und geradschenklig ausgeschnitten. Pronotum bis zum Hinterrand etwas feiner als Stirn mitten und wenig eingestochen punktiert, die Punktzwischenräume etwa halb so groß wie die Punkte. Mesonotum vorne wie Pronotum, mitten gröber, so grob wie die Stirn und tiefer eingestochen punktiert, die Punktzwischenräume wie vor, hier halbglänzend. Schildchen und Hinterschildchen überall wenig feiner, aber noch dichter punktiert als Mesonotum mitten; halbglänzend. Postnotum ziemlich tief versenkt, mitten so lang wie letztes Geißelglied mitten dick, Hinterschildchen 2,5mal so lang wie Postnotum mitten und 2,1mal so lang wie Postnotum beiderseits; hinten-mitten kaum merklich ausgerandet, von etwa 5 vorne undeutlichen, hinten scharfen Querstreifen durchzogen, die nicht zum Mitteleindruck umbiegen; dieser ist auch hinten nur angedeutet, vorne nicht vorhanden, die Querstreifen durchlaufen ihn. Mittelsegment, im Profil gesehen, kräftig und fast gleichmäßig gewölbt; von oben gesehen 1,2mal breiter als lang. Mittelfeld feiner und flacher als Hinterschildchen und nach hinten deutlich querreihig punktiert, Punktzwischenräume fehlend; halbmatt; vor dem Übergang zum Stutz zwischen den Punktreihen zunehmend scharfe Querstreifen, die zu den Seitenfeldern in etwa 8 scharfe Querwellen übergehen.

Verhältnis der Tarsen 1 = 6,5 : 3 : 2 : 1 : 2. Metatarsus 3 1,6mal länger als Sporn 3. Alle Klauenglieder unterseits unbedornt. Klaue mit kurzem breitem, an der Spitze fast rechtwinkligem Seitenzahn. Pulvillus an der Spitze breit gerundet und bis zum Seitenzahn der Klaue reichend. — Subcostalzelle 4,4mal breiter als lang; 2. Radialzelle vorne 1,2mal breiter als 3. vorne; diese hinten 1,1mal breiter als 2.; 3. Radialquerader schwach nach innen eingedrückt; Media erst kurz vor dem Flügelrande zur spuria werdend; basale Media praktisch gerade; 1. Medialquerader gleichmäßig und kräftig viertelkreisförmig nach innen gebogen. Flügel 2 mit 14 Hafthäkchen.

Tergit 1 und 2 fein und mäßig eingestochen, kaum chagrin-

artig punktiert, die Punktzwischenräume durchschnittlich viertel so groß, nur auf der Scheibe mitten etwas über halb so groß wie die Punkte; halbglänzend; Tergit 5 und 6 chagrinartig und noch dichter punktiert. 12 mm.

Holotypus: ♀ „Smyrna, 86, Krb." „Holotypus" „*Priocnemis fahringeri* Hpt. ♀, Haupt det. 1943", coll. Haupt.

Männchen

Schwarz. Mandibel mitten und distal trübe rot. Schiene 1, alle Sporen und Tarsen gebräunt. Flügel 1 schwach braun getrübt, wenig deutlich gefleckt und gesäumt. Tergit und Sternit 1—3 hellrot, Tergit 3 am Ende gebräunt, folgende Tergite am Ende rötlich aufgehellt; Analsternit braun, an der Basis dunkler.

Clipeus und Nebengesicht dicht braunschwarz behaart, die Haare durchschnittlich so lang wie Schenkel 1 maximal dick; Stirn, Scheitel und Thoraxrücken sehr zerstreut, aber noch länger behaart. Schaft nur lang pubeszent, sonst kahl. Hinterkante mit etwa 10 braunen Haaren, diese durchschnittlich so lang wie Schenkel 2 maximal dick. Schenkel nur mit wenigen abstehenden kurzen Haaren, praktisch kahl. Sternit 1—5 ziemlich dicht und senkrecht abstehend behaart, die Haare durchschnittlich so lang wie die Geißelglieder dick und distal nach hinten umgebogen; Sternit 6 ebenso, aber dichter und länger behaart. Sehr schwach dunkelbraun, Tergite schwach gelblich pubeszent.

Stirn grob, aber ungleich stark und ziemlich flach punktiert, die Punktzwischenräume ungleich, durchschnittlich halb so groß wie die Punkte, kräftig chagriniert; Scheitel wesentlich feiner und dichter punktiert; halbglänzend. Äußere Thyridien fehlend, innere deutlich. Clipeus im proximalen Drittel fein und sehr flach punktchagriniert, dann zunehmend gröber und deutlicher punktiert mit einigen groben Punkten, im distalen Drittel mitten nur mit wenigen sehr groben Punkten, sonst fein querchagriniert; halbglänzend; Vorderrand kaum so hoch wie drittletzter Maxillarpalpus dick, nicht chagriniert, glänzend. Clipeusende gerade. Kopf 1,4mal breiter als Prothorax maximal, 1,1mal breiter als hoch, queroval, nach unten wenig verschmälert und Scheitel kräftig gewölbt. Stirnhälfte 1,5mal breiter als Auge maximal, innere Orbiten parallel, Augenabstand unterhalb der Ausrandung so breit wie oben. Auge, im Profil gesehen, maximal 1,3mal länger als Schläfe. Wange parallel, etwas höher als letzter Maxillarpalpus maximal dick, erst ganz hinten erweitert. Schlä-

fe, von oben gesehen, wie beim ♀. Nebenaugenwinkel 90°. OOL 1,4mal breiter als POL. Schaft: Wendeglied: 2. Geißelglied = 2,8 : 1 : 3; 2. Geißelglied 2,8mal, 3. und 4. 3mal, letztes 3,5mal länger als maximal dick, dieses gleichmäßig und erst gegen Ende spitzbogig zugespitzt.

Thorax ohne Collare 2,4mal länger als Pronotum maximal breit. Pronotum-Hinterrand wie beim ♀. Pronotum bis vor den ziemlich breiten und punktlosen Hinterrand ziemlich fein und viel feiner als Stirn und eingestochener, vorne querreihig punktiert und hier auch querstreifig, die Punktzwischenräume kaum halb so groß wie die Punkte, vorne kaum halbglänzend. Mesonotum wie Pronotum, aber deutlich tiefer punktiert, die Punktzwischenräume mitten-längs durchschnittlich punktgroß; halbglänzend. Schildchen vorne wesentlich gröber punktiert, die Punktzwischenräume durchschnittlich doppelt punktgroß, beiderseits etwas chagrinartig und längsstreifig, hinten fast erloschen punktiert, hier fast glänzend. Hinterschildchen sehr grob, chagrinartig flacher und undeutlich punktiert. Postnotum mäßig versenkt, beiderseits der Mitte so lang wie Schaft maximal dick und hier so lang wie, mitten 0,8mal so lang wie Hinterschildchen; hinten-mitten kaum merklich stumpfwinklig ausgeschnitten, in der vorderen Hälfte von etwa 5 deutlichen, wenig parallelen und kurzen Querstreifen durchzogen, in der hinteren Hälfte nach hinten divergent querchagriniert; Mitteleindruck sehr flach und linear, nirgendwo glänzend, ganz vorne undeutlich und von etwa 2 Querstreifen, sonst nirgendwo durchlaufen. Mittelsegment, im Profil gesehen, sehr flach und etwa gleichmäßig, wenn auch im längeren Stutz kaum, gewölbt; von oben gesehen weniger als 1,1mal breiter als lang. Mittelfeld ziemlich fein und flach querpunktchagriniert, die Punktzwischenräume durchschnittlich halb so groß wie die Punkte, nach hinten zunehmend querstreifig und die Punkte verschwindend; Stutz nur noch ziemlich grob quernetzstreifig; fast matt.

Verhältnis der Tarsen 1 = 3,6 : 1,6 : 1,4 : 1 : 1,4. Metatarsus 3 1,6mal länger als Sporn 3. Alle Klauenglieder unterseits unbedornt. Klaue mit kräftigem breitem Seitenzahn. Pulvillus breit, distal breiter werdend, am Ende abgestutzt, den Seitenzahn der Klaue etwas überragend. — Subcostalzelle 4,3mal breiter als lang; 2. Radialzelle vorne doppelt so breit wie 3. vorne, diese hinten 1,3mal breiter als 2.; 3. Radialquerader hinter dem vorderen Drittel stumpfwinklig nach außen geknickt, sonst prak-

tisch geradschenklig; Media bis fast zum Flügelrande als immer schwächere spuria verlängert; basale Media hinter der Mitte, 1. Medialquerader gleichmäßig schwach viertelkreisförmig nach innen gebogen. Flügel 2 mit 11 Hafthäkchen.

Tergit 1 auf der Scheibe, Tergit 2 auf Basis und Scheibe ziemlich grob und tief punktiert, die Punktzwischenräume durchschnittlich etwas größer als die Punkte, auf den Endteilen feiner und zerstreuter punktiert; die Punktzwischenräume flach querchagriniert; halbglänzend. Vorletztes Sternit am Ende mitten breit und tief viertelkreisförmig ausgerandet, in der Mitte der Ausrandung schmal U-förmig vorgezogen. Analsternit, von unten gesehen, etwa anderthalbmal so lang wie breit, die Seitenränder kaum nach außen gebogen und praktisch parallelseitig, am Ende halbkreisförmig gerundet, mit scharfem Längskiel, der am Ende des 2. Drittels des Analsternits verlischt; beiderseits des Kieles vorne sehr grob punktiert, die Punktzwischenräume kaum halb so groß wie die Punkte, hinten feiner und zerstreuter punktiert, die Punktzwischenräume ganz hinten mehrfach größer als die Punkte; vor dem sehr schmalen und unpunktierten Rand wieder grobe Punkte, die Punktzwischenräume nicht chagriniert und glänzend; aus den basalen Punkten entspringen sehr dicke und bis zum Grunde geschlängelte, aus den distalen Punkten dünnere und nach hinten immer schwächer geschlängelte, aus den randlichen Punkten leicht nach innen gebogene und nicht geschlängelte braunschwarze Haare. Analsternit, im Profil gesehen, kräftig nach oben durchgebogen, die Haare stehen senkrecht, nur ganz hinten unter etwa 60° ab, und sind durchschnittlich länger als Schenkel 3 maximal dick und vorn und mitten mit den Spitzen nach hinten, hinten mit den Spitzen nach vorne umgebogen und sind gleichmäßig lang, nur die vorderen, die büschelig stehen, und hinteren, die locker stehen, jeweils an Länge etwas abnehmend. 9 mm.

Allotypus: ♂ „Adana, Asia minor" „Allotype" „*Priocnemis fahringeri* Hpt. ♂, Haupt det. 1943", coll. Haupt.

3. Priocnemis (Umbripennis) punicus (Haupt i. l.) n. sp. ♀

Weibchen

Schwarz. Mandibel distal dunkelrot. Schiene 1 auf der Innenseite dunkelrot. Flügel 1 gleichmäßig und kräftig braun getrübt,

Fleckung wenig und Saum nicht ausgeprägt. Tergit und Sternit 1 und 2 rot.

Stirn ziemlich dicht und schwarz behaart, die Haare durchschnittlich so lang wie Schiene 1 mitten dick. Schaft oberseits ziemlich dicht und schräg abstehend schwarz behaart, die Haare bis so lang wie der Schaft mitten dick, sonst lang pubeszent. Thoraxrücken vorne so dicht wie Stirn, jedoch länger, hinten zerstreuter und kürzer behaart; Hinterkante vorne mit wenigen kurzen, hinten mit etwa 5 schwarzen Haaren, die bis so lang sind wie Schenkel 3 maximal dick, sonst nach hinten zunehmend länger und hier lang schwarz pubeszent. Hüfte 1 vorne dicht und auffallend lang behaart, Hüfte 2 und 3 weniger dicht und weniger lang schwarz behaart; Schenkel 1 auf der Hinterkante ebenfalls dicht und lang, Schenkel 2 und 3 weniger dicht und weniger lang schwarz behaart. Schiene 1 auf der Innenseite und Beugekante auffallend bedornt und dazwischen mit zahlreichen Haaren. Sternit 2—6 ziemlich dicht und lang schwarz behaart. Pubeszenz sehr schwach entwickelt, schwarz, auf den Tergiten fehlend.

Stirn ziemlich dicht schwarz behaart, die Haare durchfehlend, oben und zum Scheitel grob punktiert, Punktzwischenräume durchschnittlich viertel so groß wie die Punkte, diese und die Punktzwischenräume glänzend, deshalb nur halbmatt. Nur die inneren Thyridien sehr schwach angedeutet. Clipeus zum Vorderrande allmählich gröber und tiefer punktiert, vor dem schmalen Vorderrand die Punktzwischenräume durchschnittlich halb so groß, nur ganz mitten so groß wie die Punkte, ziemlich kräftig netzchagriniert; halbglänzend. Clipeusende praktisch gerade, schwach krenuliert. Kopf 1,3mal breiter als Pronotum maximal, 1,4mal breiter als hoch, nach unten deutlich verschmälert, Scheitel kräftig gewölbt; Stirnhälfte doppelt so breit wie Auge maximal, innere Orbiten nach unten kräftig divergent, Augenabstand unterhalb der Ausrandung mehr als als 1,1mal breiter als oben. Auge, im Profil gesehen, maximal 1,3mal länger als Schläfe. Wange parallelseitig, mitten so hoch wie letztes Geißelglied mitten dick. Schläfe, von oben gesehen, hinter dem Auge erst kräftig und geradlinig, dann viertelkreisförmig verschmälert. Nebenaugenwinkel 75°. OOL 1,7mal breiter als POL. Schaft: Wendeglied: 2. Geißelglied = 3,1 : 1 : 3,5; 2. Geißelglied 3,4mal, 3. 2,7mal, 4. 2,5mal, letztes 3,6mal länger

als maximal dick, dieses erst kurz vor dem Ende rundlich-spitzbogig zugespitzt.

Thorax ohne Collare 2,2mal länger als Pronotum maximal breit. Pronotum-Hinterrand scharf stumpfwinklig und geradschenklig ausgeschnitten. Pronotum nur halb so grob wie Stirn oben und etwas querreihig und chagrinartig punktiert, Punktzwischenräume fast fehlend; matt. Mesonotum gröber und so grob wie Stirn unten punktiert, Punktzwischenräume nur mitten durchschnittlich viertel so groß wie die Punkte, deutlich netzchagriniert; halbmatt. Schildchen wie Mesonotum mitten, aber seitlich mehr längsreihig und etwas längsstreifig, glänzender. Hinterschildchen etwas feiner und deshalb zerstreuter, auch flacher punktiert. Postnotum kräftig versenkt, Hinterschildchen doppelt so lang wie Postnotum mitten und 1,3mal länger als Postnotum beiderseits davon; hinten-mitten weit und flach stumpfwinklig ausgeschnitten; in der vorderen Hälfte von etwa 3 groben, unscharfen, zum Mitteleindruck nach hinten umbiegenden Querstreifen, dazwischen und hinten von vielen unregelmäßigen feinen Querstreifen ausgefüllt, die den Mitteleindruck nicht durchlaufen; dieser von der ganzen Länge des Postnotums, tief und hinten grubig erweitert eingedrückt, jedoch auch hier nur linienhaft glänzend. Mittelsegment, im Profil gesehen, zwischen Mittelfeld und Stutz stark gewölbt, das wenig gewölbte Mittelfeld länger als der gerade Stutz; von oben gesehen so lang wie breit. Mittelfeld mitten von fast vorne bis zum Stutz breiter werdend und zunehmend kräftiger und schärfer werdend quergestreift, die Punktchagrinierung mehr und mehr verschwindend, beiderseits nach hinten schmäler werdend sehr dicht punktchagriniert; matt; Stutz mit etwa 8 sehr groben Querstreifen, etwas glänzender.

Verhältnis der Tarsen 1 = 5 : 2 : 1,7 : 1 : 2. Metatarsus 3 1,7-mal länger als Innensporn 3. Alle Klauenglieder unterseits unbedornt. Klaue mit kurzem, spitzem Seitenzahn. Pulvillus rautenförmig und kurz, den Seitenzahn der Klaue nicht erreichend, Klauenkamm sehr dünn, vierstrahlig, den Pulvillus weit überragend. — Subcostalzelle 3,9mal breiter als lang; 2. Radialzelle vorne 1,2mal breiter als 3. vorne, diese hinten 1,5mal breiter als 2.; 2. und 3. Radialquerader nach außen gleichmäßig bogig; Media über die 3. Radialzelle hinaus bis mittwegs als Ader, dann bis zum Flügelrand als kräftige spuria verlängert; basale

Media und 1. Medialquerader je gleichmäßig achtelkreisförmig nach innen gebogen. Flügel 2 mit 10 Hafthäkchen.

Tergit 1 auf Basis und Scheibe fein flach chagrinartig punktiert, die Punktzwischenräume kaum 3mal größer als die Punkte, auf dem Endrand die Punktzwischenräume fein netzchagriniert; Tergit 2 vor allem auf der Basis gröber und deshalb dichter, auch etwas tiefer punktiert, überall die Punktzwischenräume deutlicher netzchagriniert; kaum halbglänzend. 9,5 mm.

Holotypus: ♀ „Tunisie, Tunis, 8.—28. 4. 27, coll. R. Meyer" „Holotypus" „*Priocnemis punicus* Hpt. ♀, Haupt det. 1942", coll. Haupt.

4. Priocnemis (Umbripennis) rugosus rugosus Šustera 1922 ♀♂

Männchen (neu)

Schwarz. Mandibel distal, Sporen und Tarsen kaum heller. Flügel 1 wenig gebräunt, Fleckung kräftig, Saum wenig deutlich. Tergit und Sternit 1—3 hellrot. Tergit 1 und 2 am Ende sehr kurz kräftiger rot, Tergit 3 am Ende breiter braunrot. Analsternit schwarzbraun, randlich bräunlich aufgehellt.

Clipeus und Schläfe sehr dicht, Stirn und Scheitel dicht und struppig schwarz behaart, die Haare durchschnittlich etwas länger als Hüfte 1 im Profil gesehen dick. Schaft allseitig dicht schwarz behaart, die Haare bis so lang wie Schaft mitten dick. Pro- und Mesonotum wie Stirn behaart; Hinterkante wie ganzes Mittelsegment nicht behaart, nur ersteres, wie Kopf und Thoraxrücken, ziemlich lang schwarz pubeszent. Hüfte 1 vorne sehr dicht und auffallend lang schwarz behaart, die Haare durchschnittlich so lang wie die Hüfte maximal dick; Hüfte 2 und 3 unten weniger dicht und etwas kürzer behaart; Schenkel 1 in der proximalen Hälfte auf der Beugekante mit etwa 15 Haaren, die durchschnittlich etwas kürzer sind als der Schenkel jeweils dick, sonst kürzer behaart; Schenkel 2 und 3 wie Schenkel 1, aber zerstreuter und kürzer behaart. Tergit 1 auf der Basis und Sternit 1—3 zerstreut und fast senkrecht abstehend behaart. Tergite, soweit gerötet, sehr schwach gelblich, sonst schwach schwärzlich pubeszent.

Stirn grob und tief, unten so grob wie oben, Scheitel ebenso, punktiert, die Punktzwischenräume kaum viertel so groß, zum Scheitel kaum halb so groß wie die Punkte, dicht netzchagri-

niert; halbmatt. Alle Thyridien vorhanden, wenn auch klein; stark netzchagriniert und halbmatt. Clipeus beiderseits mäßig fein und zum Vorderrande kaum gröber werdend punktiert, hier mit einigen gröberen Punkten, die Punktzwischenräume durchschnittlich halb so groß wie die Punkte und dicht netzchagriniert; Clipeus mitten an der Basis feiner, zum Vorderrande schnell gröber werdend punktiert, hier mit einigen sehr groben Punkten, die Punktzwischenräume auch mitten 2—3mal größer als die Punkte und dicht netzchagriniert; halbglänzend; der Vorderrand ziemlich tief eingedrückt, so hoch wie vorletztes Maxillarpalpenglied maximal dick und wenig querchagriniert, deshalb glänzend. Clipeusende gerade. Kopf 1,2 mal breiter als Pronotum maximal, 1,2mal breiter als hoch, nach unten deutlich verschmälert; Stirnhälfte 1,8mal breiter als Auge maximal, innere Orbiten nach oben kaum konvergent, Augenabstand praktisch oben und unten gleich. Auge, im Profil gesehen, maximal 1,4mal länger als Schläfe. Wange mitten fast so hoch wie letztes Geißelglied mitten dick, nach vorne wenig verschmälert, nach hinten kräftig erweitert. Schläfe, von oben gesehen, hinter dem Auge stark, etwa achtelkreisförmig verschmälert. Nebenaugenwinkel 70°. OOL 1,6mal breiter als POL. Schaft: Wendeglied: 2. Geißelglied = 3,8 : 1 : 4; 2. Geißelglied 3,5mal, 3. und 4. 3,2mal, letztes 4,2mal länger als maximal dick, dieses, von oben gesehen, gleichmäßig zugespitzt und am Ende abgerundet.

Thorax ohne Collare 2,3mal länger als Pronotum maximal breit. Pronotumhinterrand scharf stumpfwinklig und geradschenklig ausgeschnitten. Pronotum kaum halb so groß wie Scheitel, etwas querreihig und chagrinartig punktiert, Punktzwischenräume fehlend; fast matt. Mesonotum deutlich gröber als Pronotum und nach hinten gröber werdend, hier etwas längsreihig punktiert, die Punktzwischenräume hinten bis punktgroß, dicht und rauh netzchagriniert; halbmatt. Schildchen so grob wie Mesonotum hinten, aber dichter und überall längsreihig, fast längsstreifig punktiert. Hinterschildchen feiner und deshalb zerstreuter, auch flacher punktiert, halbglänzend. Postnotum tief versenkt, Hinterschildchen 1,8mal länger als Postnotum mitten und 1,3mal länger als Postnotum beiderseits davon; hinten-mitten wenig und schmal rundlich-stumpfwinklig ausgerandet; vorne von 2—3 groben Querstreifen durchzogen, die nicht zum Mitteleindruck umbiegen und die ihn durchlaufen, hinten von etwa 5 feineren Querstreifen durchzogen, die etwas zum

Mitteleindruck umbiegen und ihn nicht durchlaufen, dazwischen dicht querchagriniert, halbmatt; Mitteleindruck nur in den beiden hinteren Dritteln des Postnotums und tief eingedrückt, nach hinten wenig erweitert, am Grunde etwas querchagriniert und deshalb wenig glänzend. Mittelsegment, im Profil gesehen, fast gleichmäßig und achtelkreisförmig gewölbt; von oben gesehen fast 1,2mal breiter als lang. Mittelfeld überall dicht quergestreift, dazwischen mitten-längs kaum merklich, beiderseits deutlicher grob und flach zerstreut punktiert, halbglänzend; Stutz und Seitenfelder etwas gröber quergestreift, jedoch unpunktiert.

Verhältnis der Tarsen 1 = 4,2 : 2 : 1,5 : 1 : 2. Metatarsus 3 1,9-mal länger als Innensporn 3. Alle Klauenglieder unterseits unbedornt, aber mit einigen über der Pubeszenz senkrecht abstehenden kurzen dünnen Haaren. Klaue mit kräftigem, gleichseitig-dreieckigem Seitenzahn. Pulvillus parallelseitig, rechtwinklig zugespitzt, den Seitenzahn der Klaue beträchtlich überragend. — Subcostalzelle 4,3mal breiter als lang; 2. Radialzelle vorne 1,3mal breiter als 3. vorne, diese hinten 1,1mal breiter als 2.; 2. Radialquerader hinter der Mitte rundlich-stumpfwinklig, 3. Radialquerader vor der Mitte stumpfwinklig nach außen gebogen, hinter der Mitte etwas nach innen eingedrückt; Media über die 3. Radialzelle hinaus wenig als Ader, dann bis kurz vor den Flügelrand als kräftige spuria verlängert, dann erloschen; basale Media nur hinten und kaum merklich, 1. Medialquerader vor der Mitte viertelkreisförmig nach innen gebogen. Flügel 2 mit 10 Hafthäkchen.

Tergit 1 auf Basis und Scheibe kräftig und eingestochen punktiert, die Punktzwischenräume durchschnittlich etwas größer als die Punkte und dicht netzchagriniert; Tergit 2 etwas gröber, auf der Basis auch dichter eingestochen punktiert und netzchagriniert, kaum halbglänzend, auf der Scheibe fein und sehr zerstreut punktiert und glänzender. Vorletztes Sternit am Ende mitten schmal zungenförmig vorgezogen, beiderseits davon noch schmäler und tief ausgerandet. Analsternit, von unten gesehen, etwa anderthalbmal so lang wie breit, U-förmig, die Seiten etwas nach außen gebogen, an der Basis dachförmig gehoben, jedoch nicht scharf gekielt, mitten nur längsgewölbt, im letzten Drittel praktisch eben und deutlich quergewölbt; Seiten- und Endrand kräftig eingedrückt, auffallend breit, ersterer nach hinten zunehmend breiter werdend, letzterer so breit wie vor-

letztes Maxillarpalpenglied mitten dick, unpunktiert, fein zerstreut chagriniert, glänzend und unbehaart, von der Scheibe durch etwa 14 sehr grobe Punkte getrennt, aus deren vorderen kräftige dunkle, an der Spitze wellige, aus deren hinteren völlig gerade und nicht nach außen gespreizte Haare entspringen; die Scheibe außen grob, nach innen feiner werdend punktiert und etwas kürzer werdend behaart, die Punktzwischenräume 2—4-mal, mitten bis 6mal größer als die Punkte, grob zerstreut chagriniert und glänzend. Analsternit, im Profil gesehen, wenig nach oben gewölbt, die Haare vorne und mitten unter 90°, hinten bis 60° abstehend, fast gleichmäßig und durchschnittlich so lang wie Schiene 2 maximal dick. Analsternit, von oben gesehen, nur hinten von den äußeren parallelstehenden Haaren beträchtlich überragt. 11,5 mm.

Allotypus: ♂ „Xani, 4. 5. 18" „Macedonien, Dr. Förster" „*Priocnemis rugosus* Šust. ♂, Haupt det. 1943", coll. Haupt.

5. Priocnemis (Umbripennis) enslini anatolicus (Haupt i. l.) n. ssp. ♀

Weibchen

Thyridien praktisch fehlend. Clipeusende mitten sehr schwach rundlich-stumpfwinklig vorgezogen, beiderseits davon sehr schwach und kaum merklich flachbogig ausgerandet. 2. Geißelglied 5mal länger als maximal dick. 18 mm.

In allen anderen Merkmalen mit der Nominatunterart ♀ *enslini enslini* Haupt 1926 übereinstimmend.

Holotypus: ♀ „Kuhtschular, Asia minor, August 1914" „*P. fuscus* Fabr. ♀" „Type" „*Priocnemis anatolicus* Hpt. ♀, det. Haupt 1929", in coll. Haupt.

6. Priocnemis (Umbripennis) perturbator persicus (Haupt i. l.) n. ssp. (♀) ♂

Männchen

Alle Tergite und Sternite braunschwarz.

Sternite doppelt so lang und dicht behaart wie bei *p. perturbator*. Schläfe, von oben gesehen, hinter dem Auge weniger verschmälert. Äußere Thyridien vorhanden. Nebenaugenwinkel 80°, also kleiner. Wangen deutlich breiter.

Mesonotum mitten-längs mit größeren und glänzenderen, durchschnittlich doppelt punktgroßen und kaum chagrinierten Punktzwischenräumen. Postnotum zwischen den 4 groben mit vielen feinen Querstreifen und am Ende breiter poliert. Mittelfeld nicht sehr fein und dicht netzchagriniert, sondern sehr fein und dicht punktchagriniert, deshalb matter.

Tergit 2 auf der Scheibe nicht kräftig quernetzchagriniert und nicht äußerst fein und kaum merklich punktiert, sondern kaum netzchagriniert und fast eingestochen punktiert, die Punktzwischenräume durchschnittlich 2—3mal größer als die Punkte, Tergite deshalb glänzender. Analsternit, von unten gesehen, beiderseits mit 3—4, hinten mit etwa 3 Reihen randständiger Haare, bei *p. perturbator* je eine Reihe weniger; die Scheibe mit einzelnen, ziemlich groben und eingestreuten sehr feinen Punkten, aus denen jeweils ± kräftige Haare entspringen; bei *p. perturbator* die Scheibe mitten praktisch unpunktiert und nur mit einzelnen sehr feinen Punkten. 11 mm.

In allen anderen Merkmalen mit der Nominatunterart ♂ *p. perturbator* (Harris 1776) übereinstimmend.

Holotypus: ♂ „15. 4., Höhe 800 m, Elburs, Persien, S. Kuramabad, coll. F. Heinrich", coll. Haupt.

7. Priocnemis (Priocnemis) melanogaster (Šustera i. l.) n. sp. ♀

Weibchen

Schwarzbraun. Mandibel mitten hellbraun, am Ende braun; ebenso Palpen und Geißel, diese unten etwas heller als oben. Beine 1, Schiene und Tarsen 2 und 3 braun, Schenkel 2 und 3 etwas dunkler. Flügel 1 braun getrübt, Fleckung kräftig rotbraun, Spitzenfleck langgestreckt, Costa und Media fast erreichend, wenig weißlich-opak und fast hyalin. Tergit 2 trübe rötlichschwarz, alle Tergite am Ende breit braunrot gerandet.

Kopf und Thorax oben mit sehr wenigen abstehenden bräunlichen Tasthaaren. Schaft und Beugekante der Schenkel praktisch kahl. Hinterkante nur hinten mit etwa 5 winzigen blassen Haaren. Sternite spärlich und schräg abstehend behaart. Pubeszenz gelblich und kaum feststellbar.

Stirn kräftig und tief eingestochen punktiert, die Punktzwischenräume durchschnittlich halb so groß wie die Punkte, nach unten und auf dem Scheitel noch kleiner; fast halbmatt. Thyri-

dien fehlend. Clipeus an der Basis flach querchagriniert punktiert, dann zunehmend gröber und schärfer punktiert, vor dem distalen Drittel mit einigen groben Punkten, das distale Drittel mitten unpunktiert und fein querchagriniert, der Vorderrand ziemlich breit eingedrückt und dann aufgebogen. Clipeusende gerade. Kopf 1,5mal breiter als Pronotum maximal, 1,3mal breiter als hoch, queroval, da nach unten nicht verschmälert und Scheitel kräftig gewölbt; Stirnhälfte 1,5mal breiter als Auge maximal, innere Augenränder parallel und Augenabstand unterhalb der Ausrandung so breit wie oben. Auge, im Profil gesehen, maximal 1,4mal länger als Schläfe. Wange parallel und erst im letzten Drittel hinten erweitert, mitten so hoch wie Sporn 3 mitten dick. Schläfe, von oben gesehen, ziemlich dick, wenig schmäler als Auge und gleichmäßig viertelkreisförmig gerundet. Nebenaugenwinkel 80°. OOL 1,7mal breiter als POL. Schaft: Wendeglied: 2. Geißelglied = 2,4 : 1 : 2,5; 2. Geißelglied 2,8mal, 3. und 4. 2,1mal, letztes 2,7mal länger als maximal dick, dieses, von oben gesehen, walzenförmig und erst kurz vor dem Ende rundlich-spitzbogig zugespitzt.

Thorax ohne Collare 2,1mal länger als Pronotum maximal breit. Pronotum-Hinterrand mitten weit rundlich-stumpfwinklig, beiderseits geradschenklig ausgerandet. Pronotum bis zum Hinterrand feiner und dichter, und mehr chagrinartig, vorne querreihig punktiert, Punktzwischenräume winzig; matt. Mesonotum wie Stirn, mitten-längs etwas weitläufiger punktiert. Schildchen ebenso, seitlich etwas längsreihig, hinten etwas weitläufiger punktiert; halbglänzend. Hinterschildchen etwas feiner als, aber genau so eingestochen wie Schildchen punktiert, die Punktzwischenräume durchschnittlich punktgroß; noch glänzender als Schildchen. Postnotum wenig versenkt und vom Hinterschildchen nicht überragt, überall so lang wie Hinterschildchen und so lang wie mittlere Geißelglieder maximal dick, hintenmitten nicht eingezogen, im vorderen Drittel von etwa 3 ziemlich groben, in den beiden letzten Dritteln von etwa 10 feinen, nicht durchlaufenden Querstreifen, deren letztere etwas zum Mitteleindruck nach hinten umbiegen, durchzogen; dieser tief eingedrückt, ganz vorne fehlend, linear, nicht von den Querstreifen durchlaufen und matt, nur ganz hinten stumpfwinklig-dreieckig erweitert und hier glänzend. Mittelsegment, im Profil gesehen, kräftig und fast viertelkreisförmig, zwischen Mittelfeld und Stutz am stärksten gebogen; von oben gesehen 1,1mal breiter

als lang. Mittelfeld etwas unscharf tief querstreifig punktiert, vorne und mittenseitlich mehr querpunktreihig, Punktzwischenräume fehlend; matt. Stutz scharf quergestreift, etwas glänzender.

Verhältnis der Tarsen 1 = 5,4 : 2,1 : 1,6 : 1 : 1,5. Metatarsus 3 1,7mal länger als Innensporn 3. Alle Klauenglieder unterseits unbedornt. Klaue mit kräftigem Seitenzahn. Pulvillus längsrautenförmig, den Seitenzahn der Klaue deutlich überragend. — Subcostalzelle 3,7mal breiter als lang; 2. Radialzelle vorne 1,1mal breiter als 3. vorne, diese hinten 1,5mal breiter als 2.; 3. Radialquerader gleichmäßig und achtelkreisförmig nach außen gebogen; Media über die 3. Radialzelle bis mittwegs als spuria verlängert, dann erloschen; basale Media vor dem hinteren Drittel kräftig stumpfwinklig, 1. Medialquerader mitten unter einem Winkel von 130° rundlich nach innen geknickt. Flügel 2 mit 9 Hafthäkchen.

Tergit 1 fein, Tergit 2 ziemlich grob, aber sehr flach und in der Netzchagrinierung nur bei gewisser Beleuchtung sichtbar punktiert, die Punktzwischenräume durchschnittlich kaum halb so groß wie die Punkte; halbmatt. 5 mm.

Holotypus: ♀ „Bouisseau, Alger, Dr. J. Bequaert, 3. 6. 10." „*Priocn. melanogaster* i. l. Šustera", coll. Narodni-Museum Prag.

8. Priocnemis (Priocnemis) schiödtei schiödtei Haupt 1926 var. **ambiguus** (Haupt i. l.) n. var. ♀

Weibchen

Mittelfeld beiderseits der Mitte grob und flach punktiert, die Punktzwischenräume durchschnittlich punktgroß. In allen anderen Merkmalen mit der Nominatunterart *sch. schiödtei* übereinstimmend.

Holotypus: ♀ „Manebach, Thür. Wald" „*Priocnemis ambiguus* Hpt. ♀, Haupt det. 1943", coll. Haupt.

9. Priocnemis (Priocnemis) pumiloides n. sp. ♂

Männchen

Braunschwarz. Mandibel fast ganz dunkelrot. Geißel unterseits und Beine gebräunt, Schiene 1 unterseits, Knie 1 und

Schenkel 1 unterseits braunrot. Flügel 1 ziemlich kräftig rotbraun getrübt, 1. Medial-Cubitalqueraderzug sehr kräftig, Flekkung schwach und Saum undeutlich dunkler rotbraun. Tergit 1, 2 und basale Hälfte von 3 Sternit 1—3 orangerot. Analsternit hellrötlichgelb.

Kopf und Thorax sehr zerstreut und kurz blaß behaart, Hinterkante mit etwa 5 blassen Haaren, die durchschnittlich so lang sind wie Metatarsus 3 dick. Alle Schenkel kahl. Pubeszenz kaum vorhanden, blaß.

Stirn, Scheitel und Clipeus wie beim ♂ *pusillus* skulptiert, die Punktzwischenräume jedoch kräftig netzchagriniert; deshalb halbmatt; Clipeusvorderrand weniger deutlich eingedrückt. Kopf 1,3mal breiter als Pronotum maximal, 1,1mal breiter als hoch, nach unten nicht verschmälert, etwa kreisrund; Stirnhälfte fast 1,6mal breiter als Auge maximal, innere Orbiten nach unten wenig, aber deutlich konvergent, Augenabstand oben 1,1mal breiter als unterhalb der Ausrandung. Auge, im Profil gesehen, 1,7mal länger als Schläfe. Wange wie beim ♂ *pusillus*, ebenso Schläfe, von oben gesehen. Nebenaugenwinkel 85°. OOL 1,3mal breiter als POL. Schaft: Wendeglied: 2. Geißelglied = 2 : 1 : 1,9; 2. Geißelglied 2,6mal, 3. und 4. 2,8mal, letztes 3,3mal länger als maximal dick, dieses in den letzten beiden Dritteln gleichmäßig zugespitzt und am Ende gerundet.

Thorax ohne Collare fast 2,6mal länger als Pronotum maximal breit. Pronotum-Hinterrand wie beim ♂ *pusillus*. Pro- und Mesonotum deutlich gröber als beim ♂ *pusillus* punktiert, die Punktzwischenräume kräftig dicht netzchagriniert, deshalb matter; Schildchen beiderseits deutlicher längsstreifig, Hinterschildchen wie beim ♂ *pusillus*. Postnotum wenig versenkt, mitten so lang wie, beiderseits 1,3mal länger als Hinterschildchen, ähnlich ♂ *pusillus*, zwischen den etwa 5 groben Querstreifen jedoch deutlich einige feinere, die weniger stark zum Mitteleindruck nach hinten umbiegen, dieser tiefer und am Grunde schmal linienhaft glänzend. Mittelsegment, im Profil gesehen, sehr flach und gleichmäßig gewölbt, im Mittelfeld nicht wie bei *pusillus*, eben; von oben gesehen so lang wie breit. Mittelfeld fein querpunktchagriniert, Punktzwischenräume fehlend; ohne Übergang hinten und am Übergang zum Stutz scharf und ziemlich grob querstreifig; halbglänzend.

Verhältnis der Tarsen 1 = 4,5 : 2 : 1,7 : 1 : 1,7. Metatarsus 3 1,3mal so lang wie Innensporn 3. Alle Klauenglieder unterseits

unbedornt. Klaue und Pulvillus wie beim ♂ *pusillus*. — Subcostalzelle 3,8mal breiter als lang; 2. Radialzelle vorne 1,5mal breiter als 3., diese hinten 1,1mal breiter als 2.; 2. Radialquerader hinter der Mitte rundlich-stumpfwinklig, 3. fast gleichmäßig nach außen gebogen; Media über die 3. Radialzelle hinaus nur bis mittwegs als spuria verlängert; basale Media hinter der Mitte rundlich-stumpfwinklig, 1. Medialquerader kräftig viertelkreisförmig, vor der Mitte am stärksten gebogen. Flügel 2 mit 9 Hafthäkchen.

Tergit 1 mäßig fein und eingestochen punktiert, die Punktzwischenräume auf der Basis bis so groß wie, auf der Scheibe bis doppelt so groß wie die Punkte; Tergit 2 etwas gröber und flacher, und auf der Scheibe auch etwas zerstreuter punktiert; halbglänzend. Vorletztes Sternit am Ende fast gerade abgeschnitten, die Dorngruben klein, jedoch tief. Analsternit, von unten gesehen, etwa doppelt so lang wie breit, nach vorn wenig, nach hinten kurz vor dem Ende stärker verschmälert, der Endrand ziemlich tief stumpfwinklig ausgeschnitten, insoweit ähnlich ♂ *gracilis*, kräftig längskonkav, vorne ohne doppelten Seitenrand, proximal deutlich, distal undeutlich netzchagriniert und hier glänzend; Seitenrand mit etwa 10 zwar unregelmäßig angeordneten, aber ziemlich gleichmäßig verteilten rötlichen Haaren, die nach hinten etwas länger und dicker werden, hier kaum so lang sind wie 3. Tarsus 2 mitten dick und die im ganzen etwas struppig stehen. Analsternit, im Profil gesehen, kaum nach oben gewölbt, die Haare unter etwa 45° nach hinten geneigt; von oben gesehen nur beiderseits-hinten von einigen Haaren überragt. 7 mm.

Holotypus: ♂ „Bologna, Ronzano, 8. 1937" „*Priocnemis rufocinctus* Costa ♂, Haupt det. 1938", coll. Haupt.

10. Priocnemis (Priocnemis) parvulus Dahlbom 1845
var. **neglectus** (Haupt i. l.) n. var. ♀

Weibchen

Scheitel zwischen Auge und Nebenauge gröber und flach punktiert, die Punktzwischenräume fehlen neben den Nebenaugen praktisch, neben dem Auge sind sie durchschnittlich halb so groß wie die Punkte, diese sind hier deutlich; alle Punktzwischenräume dicht chagriniert und halbmatt, fast matt; Stirn unterhalb der Nebenaugen noch kräftiger chagriniert und noch weniger glänzend. Bei der Nominatart Scheitel und Stirn feiner

flach punktiert, die Punktzwischenräume entsprechend größer und mäßig bzw. sehr schwach chagriniert und glänzender. OOL 1,8mal statt im Mittel 1,3mal breiter als POL.

In allen anderen Merkmalen mit der Nominatart übereinstimmend.

Lecto-Holotypus: ♀ „Bamberg, Staffelberg, 6. 7. 37, Schneid" „Cotypus" „*Priocnemis neglectus* Hpt. ♀, Haupt det. 1943", coll. Naturalien-Kabinett Bamberg.

11. Priocnemis (Priocnemis) obtusiventris Schiödte 1837 var. **stigmaticus** (Haupt i. l.) n. var. ♀

Weibchen

Stirn zwischen den Thyridien tiefer punktiert, die Punktzwischenräume durchschnittlich fast punktgroß und kaum merklich chagriniert und glänzend, wie die Thyridien selbst; bei der Nominatart Stirn flacher punktiert, die Punktzwischenräume kleiner als die Punkte und, wie die Thyridien, kräftig chagriniert. Mittelfeld außer einem schmalen Längsstreifen ziemlich grob flach punktiert, die Punktzwischenräume kaum halb so groß wie die Punkte; bei der Nominatart Mittelfeld nirgendwo punktiert. Beine und Tergit 3 stärker ausgedehnt hellrot. 9 mm.

In allen anderen Merkmalen mit der Nominatart übereinstimmend.

Holotypus: ♀ „Alter Stolberg, 28. 7. 23" „*Priocnemis stigmaticus* Hpt. ♀, Haupt det. 1943", coll. Haupt.

12. Priocnemis (Priocnemis) rufozonatus atlanticus (Haupt i. l.) n. ssp. ♀

Weibchen

Mittelfeld tiefer und sehr dicht quernetzchagriniert und hinten fast querstreifig, matt; bei der Nominatunterart flacher und weitläufiger quernetzchagriniert, halbmatt. Spitzenfleck wie bei *obtusiventris,* bei der Nominatunterart mit kleinem und ± erloschenem Spitzenfleck. Tergit 1, 2 und Basis von 3 hellrot; bei der Nominatunterart Tergit 1 und 2 ± wenig, 3 nicht gerötet. In allen anderen Merkmalen mit der Nominatunterart übereinstimmend.

Holotypus: ♀ „Beni Mellal, Moy. Atlas, Maroc, 2. 5. 1937, collect. Naef" „*Priocnemis atlanticus* Hpt. ♀, Haupt det 1943", coll. Haupt.

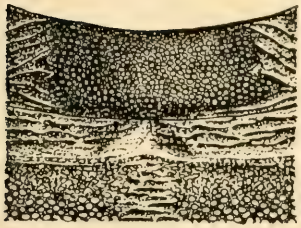


Abb. 1

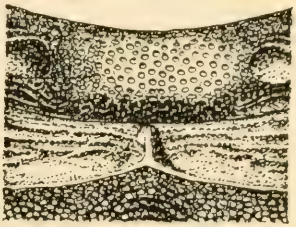


Abb. 2

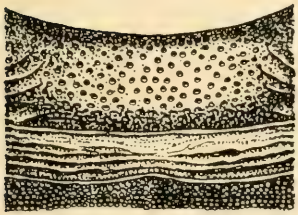


Abb. 3

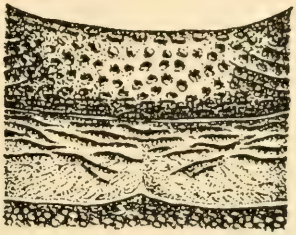


Abb. 4

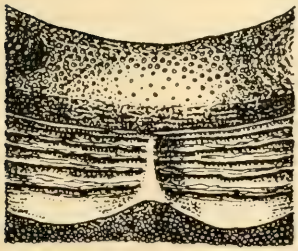


Abb. 5

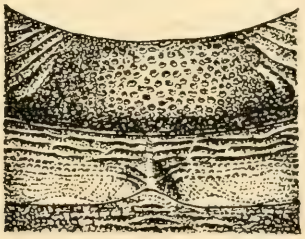


Abb. 6

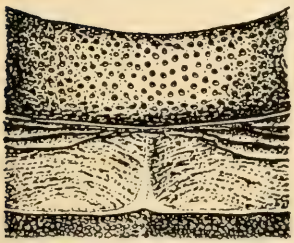


Abb. 7

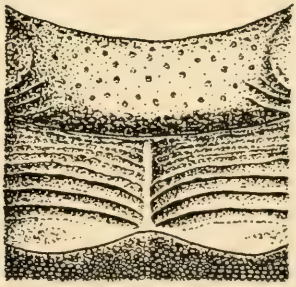


Abb. 8

Abb. 1—8: Postnota; Abb. 1: ♀ *costatus*, Abb. 2: ♀ *punicus*, Abb. 3: ♀ *fahringeri*, Abb. 4: ♂ *fahringeri*, Abb. 5: ♂ *perturbator persicus*, Abb. 6: ♂ *r. rugosus*. Abb. 7: ♀ *melanogaster*, Abb. 8: ♂ *pumiloides*.

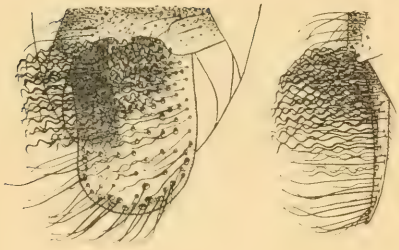


Abb. 9

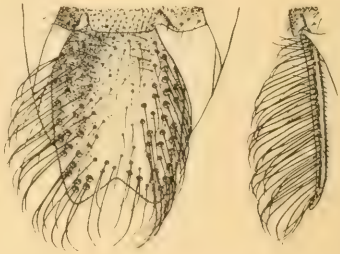


Abb. 10

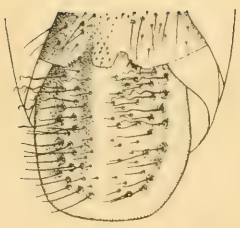


Abb. 11

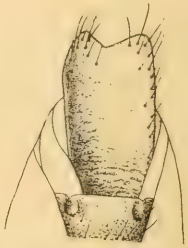


Abb. 12

Abb. 9—12: ♂ Analsternite im Halbprofil und Profil; Abb. 9: *fahringeri*, Abb. 10: *perturbator persicus*, Abb. 11: *r. rugosus*, Abb. 12: *pumiloides*.

Nachweisungen und Bemerkungen

1. Priocnemis (Umbripennis) costatus (Haupt i. l.) n. sp. ♀

Priocnemis costatus Haupt i. l. ♀. Haupt, Manuskript 1944: 15
Priocnemis costatus Haupt i. l. ♀. Haupt, Manuskript 1945: 401
Priocnemis coriaceus Junco 1946 ♀. Eos 22: 151

3 ♀♀: Holotypus ♀ „Sierra Morena, 1. 1. 25, A. Seyrig" „Holotypus" „*Priocnemis costatus* Hpt. ♀, Haupt det. 1943", 1 ♀ „Cañada, Valencia (Hispania), Giner Mari, 8. 6. 34" „Paratype" „*Priocnemis costatus* Hpt. ♀, Haupt det. 1943", beide coll. Haupt, 1 ♀ coll. Instituto Español de Entomologia Madrid. Südöstliche Iberische Halbinsel und hier wohl endemisch. Das ♀ ist an der gedrungenen Gestalt, der kurzen Geißel und dem grob querwelligen Ende des Mittelfeldes erkennbar. 10—12 mm.

2. Priocnemis (Umbripennis) fahringeri (Haupt i. l.) n. sp. ♀♂
Priocnemis fahringeri Haupt i. l. ♀♂. Haupt, Manuskript 1944: 13
Priocnemis rugulosus Haupt i. l. ♀. Haupt, Manuskript 1944: 14
Priocnemis fahringeri Haupt i. l. ♀♂. Haupt, Manuskript 1945: 396
Priocnemis rugulosus Haupt i. l. ♀. Haupt, Manuskript 1945: 397

5 ♀♀ 1 ♂: Holotypus ♀ „Smyrna, 86, Krb." „Holotypus" „*Priocnemis fahringeri* Hpt. ♀, Haupt det. 1943", Allotypus ♂ „Adana, Asia minor" „Allotypus" „*Priocnemis fahringeri* Hpt. ♂, Haupt det. 1943", beide coll. Haupt; 3 ♀♀ coll. Wahis und coll. Haupt, darunter Holotypus ♀ *rugulosus*. Alle mir bekanntgewordenen Exemplare stammen von der Kleinasiatischen Küste, die 5 ♀♀ alle Izmir. Das ♀ ist an den stark abgeschrägten Schläfen, der dichten schwarzen Pubeszenz des Vorderkörpers, der dichten Behaarung der Schenkel, dem ungeteilten Postnotum und den orangeroten und bandierten Tergiten 1 und 2 erkennbar; zuweilen Klauenglied 3 unterseits mit einigen kurzen Dornen; 11—16 mm. Das ♂ ist an dem ziemlich grob und sehr dicht querpunktchagrinierten Mittelfeld erkennbar und könnte insoweit mit *ingens* (Šustera i. l.) m. ♂ und an dem scharf längsgekielten Analsternit erkennbar und könnte insoweit mit *šulci* Balthasar 1943 ♂ verwechselt werden; auch zu *damascenus* Wolf 1962 ♂ besteht nähere Verwandtschaft.

3. Priocnemis (Umbripennis) punicus (Haupt i. l.) n. sp. ♀
Priocnemis punicus Haupt i. l. ♀. Haupt, Manuskript 1944: 11
Priocnemis punicus Haupt i. l. ♀. Haupt, Manuskript 1945: 398

1 ♀ Holotypus „Tunisie, Tunis 6.—28. 4. 27, coll. R. Meyer" „Holotypus" „*Priocnemis punicus* Hpt., Haupt det. 1942", in coll. Haupt. Das ♀ ist an der kurzen Geißel, der sehr langen Behaarung der Hüfte und Schenkel 1, der auffallenden Bedornung und Behaarung der Schiene 1 und dem quergestreiften Mittelfeld erkennbar.

4. Priocnemis (Umbripennis) r. rugosus Šustera 1922 ♀♂
Priocnemis rugosus Haupt i. l. ♀♂. Haupt, Manuskript 1944: 14
Priocnemis rugosus Haupt i. l. ♀♂. Haupt, Manuskript 1945: 401

Das ♂ „Xani, 4. 5. 18" „Macedonien, Dr. Förster" „*Priocnemis rugosus* Šust. ♂, Haupt det. 1943", coll. Haupt bestimme ich zum Allotypus. Es ist nicht sicher, ob dieses ♂ zum holotypischen ♀ gehört, da die mir vorliegenden zahlreichen ♀♀ m. E.

zu einer Sammelart gehören. Alpen, Mittlerer Apennin, Gebirge der Balkanhalbinsel. Das ♂ ist an dem dicht und struppig behaarten Kopf und Vorderthorax und dem unbehaarten Mittelsegment erkennbar.

5. Priocnemis (Umbripennis) enslini anatolicus (Haupt i. l.) n. ssp. ♀

Priocnemis anatolicus Haupt i. l. ♀. Haupt, Manuskript 1944: 7
Priocnemis anatolicus Haupt i. l. ♀. Haupt, Manuskript 1945: 394

1 ♀: Holotypus ♀ „Kuhtschular, Asia minor, August 1914" „*P. fuscus* Fabr. ♀" „Type" „*Priocnemis anatolicus* Hpt. ♀, det. Haupt 1929", coll. Haupt. Von ♀ *e. enslini* nur durch fehlende Thyridien und mitten schwach vorgezogenes Clipeusende unterscheidbar.

6. Priocnemis (Umbripennis) perturbator persicus (Haupt i. l.) n. ssp. (♀) ♂

Priocnemis šusterai forma *atra* Haupt 1930 ♂. Mitt. Zool. Mus. Berlin 1: 586
Priocnemis persicus Haupt i. l. ♂. Haupt, Manuskript 1944: 7
Priocnemis persicus Haupt i. l. ♂. Haupt, Manuskript 1945: 390

2 ♂♂: Holotypus ♂ „15. 4., Höhe 800 m, Elburs, Persien, S. Kuramabad, coll. G. Heinrich"; Paratypus ♂ wie vor; coll. Haupt. Haupt i. l. (Manuskript 1944: 7) glaubt das zugehörige ♀ gesehen zu haben. ♂ *p. persicus* ist keine lediglich melanistische Unterart, sondern unterscheidet sich von ♂ *p. perturbator* durch mancherlei Merkmale, u. a. durch anders behaartes Analsternit.

7. Priocnemis (Priocnemis) melanogaster (Šustera i. l.) n. sp. ♀

Priocnemis asperatus Haupt i. coll. ♀
? *Priocnemis vachali* Junco 1946 ♀. Eos 22: 246

2 ♀♀: Holotypus ♀ „Bouisseau, Alger, Dr. J. Bequaert, 3. 6. 10" „*Priocn. melanogaster* i. l. Šustera", Narodni-Museum Prag; 1 ♀ „Tunisie, Tunis, 4. 1930, Dr. R. Meyer" „Holotypus" „*Priocnemis asperatus* Hpt. ♀, Haupt det. 1937", coll. Haupt. Merkwürdigerweise stimmt das holotypische ♀ *asperatus* nicht mit der Schlüsselalternative bei Haupt i. l., Manuskript 1944: 32 überein, sondern ist mit ♀ *melanogaster* artgleich. Atlas. ♀ *melanogaster* ist an der sehr kurzen Geißel und dem quergestreiften Mittelfeld erkennbar.

8. Priocnemis (Priocnemis) schiödtei schiödtei Haupt 1926
var. **ambiguus** (Haupt i. l.) n. var. ♀
Priocnemis ambiguus Haupt i. l. ♀. Haupt, Manuskript 1945: 372

4 ♀♀: Holotypus ♀ „Manebach, Thür. Wald" „*Priocnemis ambiguus* Hpt. ♀, Haupt det. 1943", 1 ♀, beide coll. Haupt; 2 ♀♀ coll. Stritt. Bergland Mitteleuropas. ♀ var. *ambiguus* ist durch das beiderseits der Mitte grob und flach punktierte Mittelfeld von ♀ *sch. schiödtei* unterscheidbar.

9. Priocnemis (Priocnemis) pumiloides n. sp. ♂

1 ♂: Holotypus ♂ „Bologna, Ronzano, 8. 1937" „*Priocnemis rufocinctus* Costa ♂, Haupt det. 1938", coll. Haupt. Vielleicht im Apennin endemisch. ♂ *pumiloides* ist an dem langgestreckten, hellrötlichen Analsternit erkennbar und steht insofern zwischen *diversus* Junco 1946 (♂ Wolf 1962) und *asperatus* Wolf 1962.

10. Priocnemis (Priocnemis) parvulus Dahlbom 1845 var. **neglectus** (Haupt i. l.) n. var. ♀

2 ♀♀: Lecto-Holotypus ♀ „Bamberg, Staffelberg, 6. 7. 37, Schneid" „Cotypus" „*Priocnemis neglectus* Hpt. ♀, Haupt det. 1943", coll. Naturalien-Kabinett Bamberg; 1 ♀ Bamberg, coll. Haupt. Zwischen ♀ *parvulus* und ♀ var. *neglectus* gibt es alle Stufen des Übergangs, außerdem haben frische ♀♀ kräftigere Chagrinierung der Stirn als abgearbeitete. Eine besonders auffallende Verschmälerung der Schläfen (Haupt, Manuskript 1945: 375) ist nicht feststellbar. ♀ var. *neglectus* ist von ♀ *parvulus* durch gröber punktierte und rauher chagrinierte Stirn und Scheitel unterscheidbar.

11. Priocnemis (Priocnemis) obtusiventris Schiödte 1837
var. **stigmaticus** (Haupt i. l.) n. var. ♀

Priocnemis stigmaticus Haupt i. l. ♀. Haupt, Manuskript 1945: 371
Priocnemis stigmatellus Blüthgen i. coll. ♀.

7 ♀♀: Holotypus ♀ „Alter Stolberg, 28. 7. 23" „*Priocnemis stigmaticus* Hpt. ♀, Haupt det. 1943", coll. Haupt; 6 ♀♀ in coll. Blüthgen, H. Priesner, Haupt und coll. m. — Mitteldeutschland, Westungarn; vielleicht eine pannonisch-mittel-

europäische Unterart. ♀ var. *stigmaticus* ist von ♀ *obtusiventris* durch eingestochen punktierte und glänzendere Stirn und grob punktiertes Mittelfeld unterscheidbar.

12. Priocnemis (Priocnemis) rufozonatus atlanticus (Haupt i. l.) n. ssp. ♀

Priocnemis atlanticus Haupt i. l. ♀. H a u p t, Manuskript 1945: 379

1 ♀: Holotypus ♀ „Beni Mellal, Moy. Atlas, Maroc, 2. 5. 1937, collect. N a e f" „*Priocnemis atlanticus* Hpt. ♀, H a u p t det. 1943", coll. H a u p t. Westlicher und mittlerer Atlas. ♀ *r. atlanticus* ist von ♀ *r. rufozonatus* durch mattes Mittelfeld und größeren Spitzenfleck der Flügel 1 unterscheidbar.

Zu streichende Priocnemis-Namen aus der Sammlung Haupt

Wie im Vorwort erwähnt, steckt in der Sammlung H a u p t eine Anzahl *Priocnemis*-Exemplare, die durch geringfügige Abweichungen H a u p t Veranlassung gaben, diese Exemplare mit nomina nuda zu versehen. Hierüber hat sich bereits B l ü t h g e n 1961: 69 kurz geäußert. Einige andere nomina i. l. sind später von anderen Autoren und unter anderen Namen beschrieben worden. Folgende davon lagen mir, zumeist als Typen, wenige als Typoide, vor:

dentatus Haupt i. l. ♀ = *Pr. (Umbripennis) corax grünwaldti* Wolf 1962 *(consimilis* auct. nec Costa)

hungaricus Haupt i. l. ♂ = *Pr. (U.) šulci* Balthasar 1943

rugulosus Haupt i. l. ♀ = *Pr. (U.) fahringeri* (Haupt i. l.) n. sp.

croaticus Haupt i. l. ♀, *festinus* Haupt i. l. ♀♂ = *Pr. (U.) p. perturbator* (Harris 1776)

mimicus Haupt i. l. ♂ = *Pr. (U.) pillichi* Priesner 1960 (*enslini* Haupt 1926 ♀ partim)

medius Haupt i. l. ♂, *patruelis* Haupt i. l. ♀, *vicarius* Haupt i. l. ♀, *vicinus* Haupt i. l. ♂ = *Pr. (Pr.) pusillus* Schiödte 1837

compactus Haupt i. l. ♀ = *Pr. (Pr.) bellieri additus* Junco 1946

impeditus Haupt i. l. ♀, *rufocaudatus* Haupt i. l. ♀, *separatus* Haupt i. l. ♀♂, *vicinus* Haupt i. l. ♀, *patruelis* Haupt i. l. ♀ partim, *fraterculus* Haupt i. l. ♀ = *Pr. (Pr.) sch. schiödtei* Haupt 1926

nigranus Haupt i. l. ♀ = *Pr. (Pr.) minor* (Zetterstedt 1838)

rugifer Haupt i. l. ♀ = *Pr. (Pr.) diversus* Junco 1946

convexifrons Haupt i. l. ♀, *mutabilis* Haupt i. l. ♀, *suspectus* Haupt i. l. ♀, *volaticus* Haupt i. l. ♀ = *Pr. (Pr.) gr. gracilis* Haupt 1926

volaticus Haupt i. l. ♂ = *Pr. (Pr.) parvulus* Dahlbom 1845 (*klosei* Haupt 1937)

ferrugineipes Haupt i. l. ♀♂, *frater* Haupt i. l. ♀, *fraterculus* Haupt i. l. ♀ partim, *medius* Haupt i. l. ♀, *subpusillus* Haupt i. l. ♀ = *Pr. (Pr.) obtusiventris* Schiödte 1837.

Literatur

Blüthgen, P., 1961: Neues oder Wissenswertes über mitteleuropäische Aculeaten und Goldwespen IV. Nachrbl.-Bayer. Ent., 10: 29—31, 35 bis 39, 67—71.

Haupt, H., 1944: Bestimmungstabelle für die paläarktischen Arten der Gattung Priocnemis Schiödte. Unveröffentlichtes Manuskript: 1—37.

— — 1945: Die Gattungen der Pepsinae der Erde, zum größten Teil auch mit ihren Arten. Unveröffentlichtes Manuskript; als Fahnenkorrektur der Buchdruckerei des Waisenhauses GmbH Halle/Saale, vom 14. Juni 1945; Bestimmungstabelle für die bis jetzt bekannten Arten der Untergattung Priocnemis s. str.: 354—383, dto. der Untergattung Priocnemissus Haupt: 385—404.

Wolf, H., 1960: Monografie der Westpalaearktischen Priocnemis-Arten (Hym. Pompilidae). — Boll. Mus. Civ. Stor. Natur. Venezia, 13: 21—181.

— — 1962: Priocnemis-Arten (Hym. Pompilidae) aus dem Musée Zoologique, Lausanne. — Mitt. Schweiz. Ent. Ges., 35: 41—68.

Anschrift des Verfassers:
Heinrich Wolf, Studienrat, 597 Plettenberg (Westfalen), Uhlandstraße 15.

Über drei von Haupt 1962 beschriebene Wegwespen (Hym., Pompilidae)

Von **Heinrich Wolf**

Die nach Haupt's Tod von Bytinski-Salz herausgebrachte Arbeit Haupt 1962, „The Pompilidae of Israel" ist die Übersetzung eines in mancherlei Hinsicht noch nicht druckfertig gewesenen Manuskriptes. So sehr die Herausgabe zu begrüßen ist, so steckt doch diese umfangreiche Arbeit voller Mängel, die erst nach Sichtung der Typen zu beseitigen möglich sein wird. Ein Erkennen der Nova ist anhand der bei Haupt äußerst dürftigen, zuweilen nichtssagenden Originaldiagnosen oder der oft in Schlüsseln eingearbeiteten Kriterien nahezu unmöglich. Die meisten Typen und Typoide stecken in der Sammlung Bytinski-Salz, einige Typoide in der Sammlung Haupt. Ich danke den Herren Professoren Dr. H. Bytinski-Salz und Dr. J. O. Hüsing für die Überlassung von Material.

1. Auplopus silvalis Haupt 1962

1962 *Auplopus silvalis* Haupt, Bull. Res. Counc. Israel, 11 B: 17 [♀]
? ined. *Pseudagenia silvicola* Haupt i. coll. [♀]

Der Holotypus aus coll. Haupt, jetzt im Zoologischen Institut der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg in Halle (Saale), liegt mir vor: „Bellinchen (Oder), 11. 9. 1937, Forst, Haupt" „Holotype" „*Pseudagenia silvicola* Hpt. ♀, Haupt det. 1951". Vermutlich sind die Schreibweisen „*silvalis*" sowie das Datum 16. (bei Haupt 1962: 17) statt „*silvicola*" und 11. 9. 37 Lapsus, da „*silvicola*" durch andere Etiketten verdeckt und „11." etwas unleserlich sind. Im übrigen stimmt die Etikettierung des Holotypus mit der bei Haupt 1962: 17 angegebenen überein.

Vorausgesetzt, *silvalis* und *silvicola* sind identisch, so trennt Haupt 1962: 16 das nach einem Unikum beschriebene ♀ *silvalis* von ♀ *carbonarius* (Scopoli 1763) ab durch größeren Abstand der paarigen Ozellen von den Netzaugen, durch stärker verschmälerte Schläfen und durch gleiche Abstände Einmündung 3. Medialquerader in die Media bis Spitze der 3. Radialzelle und von dort zum Flügelrand.

Zum Abstand der paarigen Ozellen von den Netzaugen ist zu sagen, daß OOL : POL bei *carbonarius* erheblich veränderlich ist (4 ♀♀ von Dillenburg haben die Werte 1,4; 1,7; 1,9; 2,2). Die Schläfen sind bei *carbonarius*, wenn der Kopf von oben betrachtet wird, in der Rundung individuell genau so veränderlich wie bei *albifrons* (Dalman 1823) ♀, es gibt also *silvestris*-Exemplare mit dicken Schläfen und *carbonarius*-Exemplare mit stärker verschmälerten Schläfen und umgekehrt, wovon man sich jederzeit überzeugen kann. Ebenfalls individuell sehr veränderlich ist das oben genannte Abstandsverhältnis auf der Media (die 4 oben genannten ♀♀ von Dillenburg haben die Werte 1,1; 1,6; 1,4; 1,6).

Auplopus silvalis Haupt ist also eine durchaus im individuellen Schwankungsbereich von *carbonarius* auftretende Abänderung und synonym mit *carbonarius*.

2. Auplopus collinus Haupt 1962

1962 *Auplopus collinus* Haupt, Bull. Res. Counc. Israel, 11 B: 18 [♀]

Der Holotypus aus coll. Haupt, jetzt im Zool. Inst. der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg in Halle (Saale), liegt mir vor: „Bellinchen (Oder), 2. 7. 33, H. W. Haupt“ „Holotype“ „*Pseudagenia collina* Haupt ♀, Haupt det. 1951.“ Haupt 1962: 17 trennt das nach einem Unikum beschriebene ♀ *collinus* von ♀ *carbonarius* ab durch weniger stark verschmälerte Schläfen und längeres Postnotum.

Zur Schläfendicke gilt das für *silvalis* gesagte; übrigens sind die Schläfen ♀ *collinus* bei Haupt 1962: 16, Fig. 5 beträchtlich zu dick gezeichnet. Das Postnotum soll bei ♀ *collinus* $^2/_3$, bei *carbonarius* halb so lang sein wie das Hinterschildchen. Abgesehen davon, daß die Länge des Postnotums individuell veränderlich ist, ist bei *collinus* das Postnotum nicht $^2/_3$, sondern kaum 0,6mal beiderseits der Mitte länger als Hinterschildchen maximal lang.

Auplopus collinus Haupt ist demnach ebenfalls eine individuelle Abänderung und synonym mit *carbonarius*.

3. Anoplius petulans Haupt 1962

1962 *Anoplius petulans* Haupt, Bull. Res. Counc. Israel, 11 B: 48 [♀♂]

Mir liegen vor 3 paratypische ♀♀ „Ramat Gan, Palestine, 11. 6., leg. Bytinski-Salz“ „*Anoplius petulans* Haupt ♀, Haupt det. 1952“, „Ramat Gan, Palestine, 22. 5. 1944, leg.

Bytinski-Salz" „*Anoplius petulans* Haupt ♀, Haupt det. 1952", beide coll. Haupt; „Bnei Braq, Palestine, 21. 3. 1946, leg. Bytinski-Salz" „Paratypus" „*Anoplius petulans* Haupt ♀, Haupt det. 1962" coll. m.; ferner 1 paratypisches ♂ „Ramat Gan, Palestine, 6. 5. 1945, leg. Bytinski-Salz" „*Anoplius petulans* Hpt. ♂, Haupt det. 1952" coll. Haupt.

Es ist unerklärlich, warum Haupt 1962: 48 seinen *petulans* nicht mit *A. infuscatus* (Van der Linden 1827) verglichen hat, denn die 3 paratypischen ♀♀ und das paratypische ♂ stimmen in allen Merkmalen mit *infuscatus* überein.

Anoplius petulans Haupt ist demnach synonym mit *infuscatus*.

Literatur

Haupt, H., 1962: The Pompilidae of Israel. — Bull. Res. Counc. Israel, 11 B: 1—70.

Anschrift des Verfassers:
Heinrich Wolf, Studienrat, 597 Plettenberg (Westfalen), Uhlandstraße 15.

Beitrag zur Kenntnis der Gattung Ocneria Hbn.

(Lep., Lymantriidae)

Von **Fred Hartig** und **Guido Prola**

(Mit 12 Abbildungen im Text und den Tafeln I—II)

I. Der Fund einer neuen Ocneria-Art in Umbrien

Von **Guido Prola**

In der Nacht vom 25. Juni 1959 hatte ich beim Lichtfang an einer Lokalität in der Nähe von Orvieto das Glück, ein Männchen und ein Weibchen eines Spinners zu erbeuten, den ich nicht bestimmen konnte. Als ich diese Tiere nach einigen Monaten meinem Freund Graf Hartig zeigte, bestimmte er dieses Tier für eine wahrscheinliche *Ocneria ledereri* Mill., allerdings mit dem Vorbehalt, die Originale selber nicht zu kennen. Im folgenden Jahre erbeutete ich an derselben Stelle am 24. und 26. Juni zwei weitere Weibchen derselben Art. Eines dieser Weibchen legte 14 Eier, und nach einigen Tagen schlüpften daraus die Raupen, die jedoch jegliches Futter verweigerten und nach einer Woche an Hunger starben. Es wurden fast alle dort wachsenden Pflanzen, angefangen von Eichen (*Quercus robur* L.) und Steineichen (*Quercus ilex* L.) bis zu Zitterpappel (*Populus tremula* L.), Erdbeerstrauch (*Arbutus unedo* L.) und viele weitere Pflanzen und Buscharten vorgelegt. — Im Jahre 1961 konnte ich an der gleichen Stelle den Lichtfang nur vom 16. bis zum 20. Juni betreiben, ohne ein Ergebnis zu erzielen.

Die Beschreibung des Falters erscheint am deutlichsten durch die beigegebenen photographischen Abbildungen (Taf. I, Fig. 3 bis 6). Das Mittelband der Vorderflügel hat eine charakteristische und nicht zu verwechselnde Zeichnung. Die Farbe ist dunkel rußig mit einer hellgrauen Aufhellung an beiden Seiten des Mittelbandes; die Hinterflügel sind einförmig dunkel. Die Flügel-

spannung beim Männchen beträgt 29 mm, beim Weibchen durchschnittlich 38 mm. Die männlichen Fühler sind gekämmt und 5,5 mm lang; ebenso lang, aber fadenförmig, beim Weibchen und an der Innenseite mit kurzen, dicken Haaren besetzt, die dem Fühler ein sägezähneartiges Aussehen verleihen. Dies ist ein bei den Weibchen der Bombyciden allgemein verbreitetes Kennzeichen.

Interessanter erscheint mir, etwas über den Fangplatz zu berichten, an dem ich diese neue Art fing. Es handelt sich um die Villa des Prinzen Vogorides Konaki in San Faustino, 12 km nördlich von Orvieto im Umbrischen, ungefähr 500 m über dem Meer gelegen. Das Gebiet gehört den Hügeln an, die die Abhänge des Monte Peglia bilden. Die Landschaft ist wenig bewohnt, teils bebaut, teils bewaldet. Vorherrschend stehen dort Eichen und Steineichen, Erdbeerbaum und die Pflanzen der mediterranen Macchie, wodurch sich dieses Gebiet von den anderen Orvieto umgebenden Gegenden unterscheidet. Obwohl das lokale Klima eher kalt ist, fand ich dort eine Reihe südlicher Arten wie *Pseudophia tirhaca* Cr., *Leucanitis cailino* Lef. (20. VII. 1960), *Melanargia arge* der Rasse *turatii* Rostagno.

Durch die Güte Dr. H. J. Hannemanns vom Berliner Museum erhielt Graf Hartig eine Photographie und die Genitalapparatur der Type von *O. ledereri* Mill. aus der Staudinger-Sammlung. Diese scheint nach der Abbildung alles eher als ein frisches Tier zu sein, aber auf alle Fälle wurde durch den Vergleich klar, daß meine Exemplare nicht zu *O. ledereri* Mill. gehören konnten. Diese Art wurde von dem Schmetterlingssammler M. Benoit, Messina, in Sizilien entdeckt. Milliere beschrieb sie in seiner „Iconographie et Description de Chènilles et Lépidoptères inédits", Lyon, Tome II., p. 451, 1864—68.

Bemerken muß ich, daß, wieder durch die Güte Dr. H. J. Hannemanns, Graf Hartig auch eine Photographie und die Genitalien des Typus von *O. nora* Stgr. (Iris XIII, p. 112, vom Taurus, und aus den bulgarischen Gebirgen) erhielt, die mir nicht sehr verschieden von *O. ledereri* erscheinen, so daß ich vermute, daß diese eine sizilianische Rasse der *O. nora* Stgr. sein dürfte.

Ich überlasse nun Graf Hartig die Lösung der Frage über die verschiedenen Artzugehörigkeiten

II. Die Genitalapparaturen einiger Ocneria-Arten und Versuch einer Revision der Arten

Von **Fred Hartig**

Anläßlich des Auffindens einer für Europa seltenen, ja neuen *Ocneria*-Art aus der *nora* Stgr.-Gruppe durch Herrn Guido Prola in Umbrien, entschloß ich mich, die Gruppe der schwarzen Ocnerien (*nora* Stgr. und *ledereri* Mill.) näher zu untersuchen, da das so sporadische Auffinden von *O. ledereri* in Sizilien und nun einer der *O. nora* Stgr. nahestehenden Art in Umbrien auf Arten einer Reliktfauna schließen ließ, die sich zweifellos in ihrer Isolierung auch durch den Bau der Genitalien unterscheiden lassen sollten.

Durch die Güte von Kollegen Dr. H. J. Hannemann vom Berliner Zoologischen Museum erhielt ich die Präparate der Typen von *ledereri* Mill., *nora* Stgr. und *terebynthina* Stgr. sowie deren Photographien. Später mußte die Untersuchung erweitert werden, und durch die Güte Freund F. Daniels von der Münchner Zoologischen Staatssammlung erhielt ich die Arten *terebinthi* Frr., *detrita* Esp. und *detrita* ssp. *orientis* Dan., *signatoria* Chr., *flavipalpata* Stgr. und *furva* Leech zur Untersuchung, sowie aus der Sammlung Prola *Lymantria dispar* L. und *O. rubea* Schiff. Durch meine bekannte, seitens des Unterrichtsministeriums ohne Grundangabe verhängte Aussperrung aus dem von mir gegründeten und geschenkten Institut in Rom war es mir weder möglich, die dort vorhandenen Arten zu untersuchen noch mit den von mir gestifteten Apparaten die Untersuchungen vorzunehmen. Alle Präparate, mit Ausnahme der Berliner Tiere, wurden in meinem provisorisch errichteten kleinen Laboratorium mit einem Leitz-Stereo-Binokular erstellt. Die Reinzeichnungen besorgte mir in ausgezeichneter Weise Frl. Elena Gilardi vom Zool. Institut der römischen Universität. Den Kollegen, Freunden und Frl. Gilardi sei hiermit mein herzlichster Dank ausgesprochen.

Untersuchtes Material

Männchen

Lymantria dispar L. ♂, Anticoli Corrado, Lazium, 27. VII. 35, coll. Prola. Die Art wurde zu Vergleichszwecken herangezogen. Gen. Pr. no. 2123.

Ocneria rubea Schiff. Genotypus. F. Mant., p. 117. — ♂, Lazium, Anticoli Corrado, 8. VIII. 39, coll. Prola. Gen. Pr. no. 2112.
Verbreitung: Spanien — Südfrankreich — Südalpen und Italien, N. Oesterreich und Mähren, Ungarn, Rumänien, Dalmatien, angebl. N. O. Afrika.

Ocneria nora Stgr. Iris 13, p. 112. — ♂, Typus. Marasch, coll. Staudinger, III, 145. Z. Mus. Berlin. Gen. Pr. no. 2336. Taf. I, fig. 1.
Verbreitung: Marasch, Taurus.

Ocneria prolai Htg. n. sp. ♂, Typus. S. Faustino bei Orvieto, Umbrien, 25. VI. 59, coll. Prola. Gen. Pr. no. 2115. Taf. I, fig. 3.

Ocneria ledereri Mill. Icon. 2, p. 451. — ♂, Typus. Sicilia, coll. Lederer. Z. Mus. Berlin. Gen. Pr. no. 2234. Taf. I, fig. 2.
Verbreitung: Sizilien.

Daniela detrita Esp. Schmett. Eur. 1785, 44, 6. — ♂, Liegnitz. Zool. Sammlg. d. Bayer. Staates. Gen. Pr. no. 2117. Taf. II, fig. 1.
Verbreitung: Mittel- und Osteuropa, Balkan, SW Frankreich, Südl. Zentralrußland, SW. Taurus.

Daniela detrita ssp. **orientis** Dan. ♂, Akschehir, Kleinasien, 1.—10. IX. 29, coll. Wagner. Zool. Sammlg. des Bayer. Staates. Gen. Pr. no. 2118. Taf. II, fig. 2.
Verbreitung: Kleinasien und wohl Taurus.

Daniela terebynthina Stgr. Iris 7, pag. 259. — ♂, Typus. Mardin, coll. Staudinger, III 146, Z. Mus. Berlin. Gen. Pr. no. 2235. Taf. II, fig. 5.
Verbreitung: Mardin, Mesopotamien.

Daniela terebinthi Frr. Beytr. 3, p. 110. — ♂, Amanus, Dül-Dül Dagh, Yüksek Dagh, V. 32, Daniel. Zool. Sammlg. d. Bayer. Staates. Gen. Pr. no. 2119. Taf. II, fig. 3.
Verbreitung: Balkan, Kleinasien, Armenien, (f. *unicolor* Stgr., Mesopotamien, mir unbekannt).

Daniela signatoria Christ. Iris 6, pag. 38. — ♂, Jerusalem, 20. VII. 1911. Zool. Sammlg. d. Bayer. Staates. Gen. Pr. no. 2121. Taf. II, fig. 4.
Verbreitung: Kaukasus, Turkestan, (v. *poenitens* Stgr., Palästina).

Beeria flavipalpata Stgr. Iris 8, pag. 296. — ♂, Palästina, Dr. Enslin. Zool. Sammlg. d. Bayer. Staates. Gen. Pr. no. 2120. Taf. II, fig. 6.
Verbreitung: Jordan.

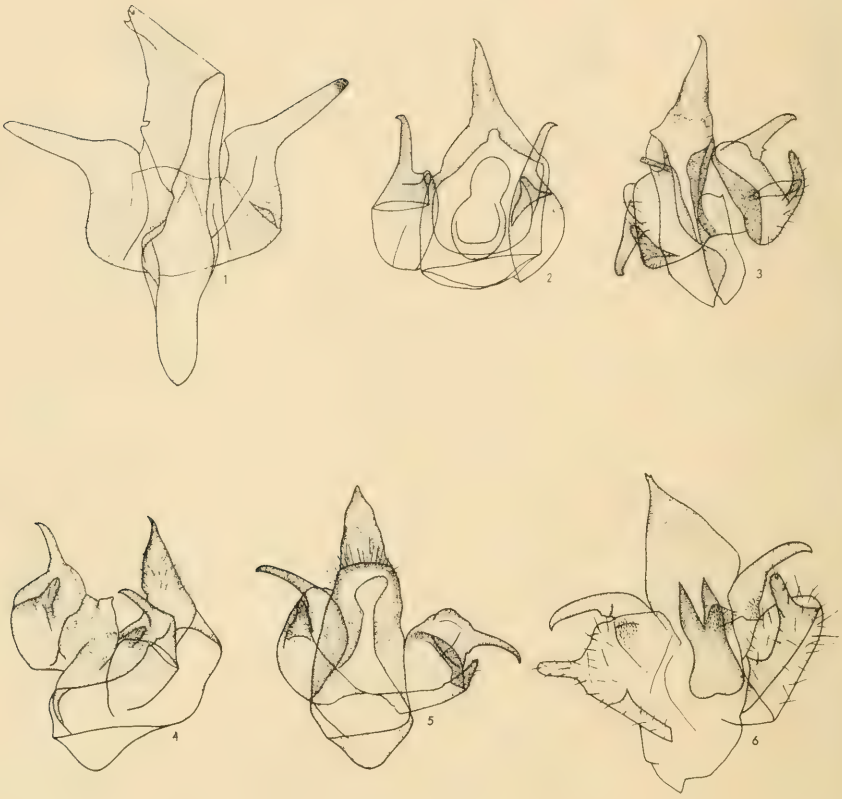
Parocneria furva Leech ♂, Japan, Hondo, Präf. Sige, Mte. Hici bei Kioto, 11. VIII. 56, Mur. Zool. Sammlg. d. Bayer. Staates. Gen. Pr. no. 2122. Taf. II, fig. 7.

Weibchen

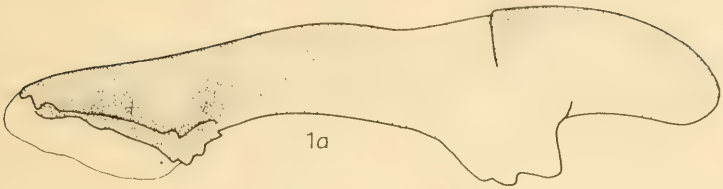
Ocneria rubea Schiff. ♀, Rom

Ocneria prolai Htg. ♀, Allotypus. S. Faustino bei Orvieto, Umbrien. Taf. I, fig. 4.

Die Untersuchung der Genitalapparate der oben angeführten, unter dem Genusnamen *Ocneria* Hb. vereinigten Arten hat zunächst einmal ergeben, daß alle Genitalapparate im Vergleich zu jenem von *Lymantria dispar* L. (Abb. 1) wesentlich formenreicher sind. *L. dispar* hat einen sehr einfach angelegten Genitalapparat. Der Uncus geht allmählich in das Tegumen über, die Valven sind einfach begrenzt, zu den Spitzen ausgezogen, ohne eine Ampulla zu bilden; der Sacculus ist einfach gewölbt und das Vinculum schmal nach abwärts verlängert. Jede Spur einer Bildung von Juxta oder Anellus fehlt.

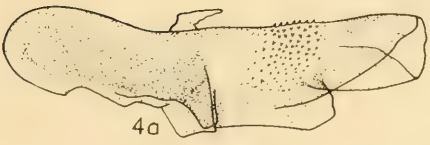


Texte zu den Abbildungen 1—6 und 1 a—6 a. Männlicher Genitalapparat und Aedoeagus von 1, 1 a. *Lymantria dispar* L., ♂, Anticoli Corrado, Lazium, 27. VII. 35, coll. Prola. Gen. Pr. no. 2123. — 2, 2 a. *Ocneria rubea* Schiff., ♂, Anticoli Corrado, Lazium, 8. VIII. 39, coll. Prola. Gen. Pr. no. 2112. — 3, 3 a. *Ocneria nora* Stgr., ♂, Typus. Marasch, coll. Staudinger. Zoolog. Mus. Berlin. Gen. Pr. no. 2336. — 4, 4 a. *Ocneria prolai* n. sp., ♂, Typus. S. Faustino bei Orvieto, Umbrien, 25. VI. 59, coll. Prola. Gen. Pr. no. 2115. — 5, 5 a. *Ocneria ledereri* Mill., ♂, Typus. Sicilia, coll. Lederer. Zoolog. Mus. Berlin. Gen. Pr. no. 2234. — 6, 6 a *Daniela detrita* Esp., ♂, Liegnitz. Zoolog. Sammlg. d. Bayer. Staates. Gen. Pr. no. 2117.

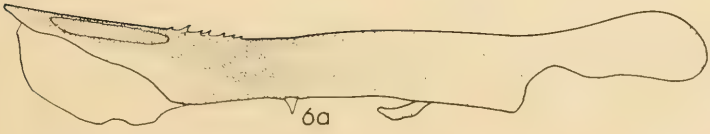

1a

2a

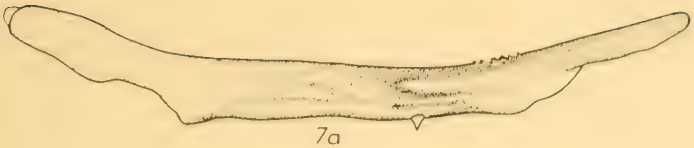
3a


4a

5a


6a

Text zu den Abbildungen 7—12 und 7 a—12 a. Männlicher Genitalapparat und Aedoeagus von: 7, 7 a. *Daniela detrita* ssp. *orientis* Dan., ♂, Akschehir, Kleinasien, 1.—10. IX. 29, coll. Wagner. Zoolog. Sammlg. d. Bayer. Staates. Gen. Pr. no. 2118. — 8, 8 a. *Daniela terebynthina* Stgr., ♂, Typus. Mardin, coll. Staudinger. Zoolog. Mus. Berlin. Gen. Pr. no. 2235. — 9, 9 a. *Daniela terebinthi* Frr., ♂, Amanus, Dül-Dül Dagh, Yüksek Dagh, V. 32, Daniel. Zoolog. Sammlg. d. Bayer. Staates. Gen. Pr. no. 2119. — 10, 10 a. *Daniela signatoria* Christ., ♂, Jerusalem, 20. VII. 1911. Zoolog. Sammlg. d. Bayer. Staates. Gen. Pr. no. 2121. — 11, 11 a. *Beeria flavipalpata* Stgr., ♂, Palästina, Dr. Enslin. Zoolog. Sammlg. d. Bayer. Staates. Gen. Pr. no. 2120. — 12, 12 a. *Parocneria furva* Leech, ♂, Japan, Hondo, Präf. Sige, Mte. Hici bei Kioto, 11. VIII. 56, Mur. Zoolog. Sammlg. d. Bayer. Staates. Gen. Pr. no. 2122.



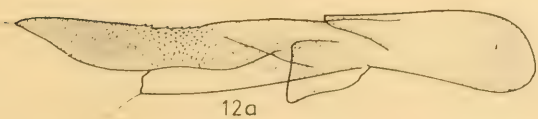
7a

8a

9a

10a

11a



12a

Ocneria Hb. (s. l.)-Arten haben die Valven wesentlich stärker und organisch reicher entwickelt. Sie führen eine deutliche Ampulla und Digitus; die Juxta ist entweder durch eine Chitinplatte angedeutet oder, als deutliches Trennungszeichen, in zwei breite Spitzen auslaufend. Die Arten *flavipalpata* Stgr. (Abb. 11) und *furva* Leech (Abb. 12) haben jede für sich einen so differenzierten Genitalapparat, daß die Abtrennung durch Dyar (1897) in eine neue Gattung *Parocneria* für *furva* Leech und die hier neu aufgestellte Gattung **Beeria**[1]) für *flavipalpata* Stgr. berechtigt erscheinen. Letztere Art scheint mir, entgegen Dr. Forsters Ansicht, kaum eine Lymantriide zu sein, auch wenn das Geäder mit dieser Familie übereinstimmt. Der Bau des Genitalapparates würde viel eher eine Zugehörigkeit zu gewissen tropischen Notodontiden annehmen lassen. Beide Arten scheiden aber aus dieser Studie aus und sollen von bewährteren Fachleuten behandelt werden.

Als Genotypus von *Ocneria* Hb. ist ohne weiteres die von Hübner an erster Stelle erwähnte Art *rubea* Schiff. anzusehen. Demgemäß gehören zu dieser Gattung alle jene Arten, deren Juxta nicht über die stets deutlich auftretende Gabel verfügt. Es sind dies: *rubea* Schiff. (Abb. 2, 2a), *nora* Stgr. (Abb. 3, 3a), *ledereri* Mill. (Abb. 5, 5a) und *prolai* Htg. (Abb. 4, 4a). Ihnen allen gemein ist der zipfelmützenartige Uncus, der gegen die Basis mehr oder weniger undeutlich abgegrenzt wird. Nur bei *ledereri* Mill. ist die Trennung durch ein Chitinband des Tegumen deutlich. Die Valven führen eine dornartige Ampulla und einen kurzen, auf breitem Sockel stehenden Digitus. Beide, Ampulla und Digitus, sind nicht stark chitinisiert und daher leicht in ihrer Form durch Druck veränderlich.

Rubea Schiff. besitzt eine deutliche ventrale Platte, die, am nächsten anellusartig, einer reduzierten Juxtabildung gleichkommt und sich dadurch von der folgenden Gattung unterscheidet. Der Uncus öffnet sich abwärts breit, ist gedrungen, wogegen bei den folgenden Arten dieses Organ stets schmal geöffnet, länger nach abwärts führt.

Der Typus von *nora* Stgr. (Abb. 3) hat mit den folgenden beiden Arten, den Tieren aus San Faustino (Abb. 4) und *ledereri* Mill. (Abb. 5), so viele gemeinsame Entwicklungsformen, daß

[1]) Meinem Freund Herrn Prof. Dr. Sergio Beer von der römischen Universität zugeeignet.

ich nicht anstehe, diese Spezies als die ursprüngliche Stammart anzusehen, von der als Relikte heute *ledereri* und die Tiere aus San Faustino sich erhalten und, jedes für sich, umgebildet haben. Die Tiere von San Faustino stehen durch ihre Grazilität der echten *nora* nahe und ebenso auch einer Art in der Zool. Staatssammlung München, die Herr F. Daniel nicht als *nora* ansieht. Die sizilianische *ledereri* ist wesentlich robuster gebaut. Genitaliter stehen sich wieder die italienischen Tiere näher, so durch den wesentlich kürzeren Digitus und das breitere Vinculum, wogegen die echte *nora* ein langer und schmaler Digitus kennzeichnet. Typisch für *ledereri* scheint mir der deutlich abgesetzte, mit einem Haarkranz versehene Uncus an der Basis zu sein. Weder *nora* noch *prolai* Htg. (die umbrische Art) besitzen eine so deutliche Abtrennung zwischen Uncus und Tegumen. Zweifellos steht *ledereri* durch die breite und lange Uncus-Tegumen-Bildung getrennt da.

Den folgenden Arten ist eine deutlich gegabelte Juxta gemein. Außer bei *signatoria* Christ. bildet die Gabel die natürliche Fortsetzung der deutlich entwickelten, basalwärts mehr oder weniger eingeschnittenen Ventralplatte. Dieses Merkmal deutet auf eine gemeinsame und in der Zeit von den vorangegangenen Arten verschiedene Entwicklungsperiode wahrscheinlich jüngeren Datums hin. Es erscheint mir daher berechtigt, die folgenden Arten einer neuen Gattung einzuordnen, die zu Ehren des Münchner Bombyces-Spezialisten Herrn Franz Daniel **Daniela** genannt werden soll. Es sind dies die Arten: *detrita* Esp. (Abb. 6) und ihre ssp. *orientis* Dan. (Abb. 7), *terebynthina* Stgr. (Abb. 8), *terebinthi* Frr. (Abb. 9) und *signatoria* Christ. (Abb. 10).

Signatoria selber unterscheidet sich durch das Fehlen der ventralen Platte und des Digitus. Die anderen Arten der neuen Gattung haben alle Ampulla und Digitus. Aus den Abbildungen ergeben sich deutlich die in ihrer Gesamtheit hervorstechenden Unterschiede. Ich beschränke mich daher auf die spezifischen Verschiedenheiten hinzuweisen, soweit diese durch die an sich weichen Apparate nicht bei der Präparation beeinträchtigt wurden.

Detrita und deren ssp. *orientis* unterscheiden sich sofort von den andern Arten durch die an der Basis nicht eingekerbte Platte der Juxta, die bei der Stammform kaum, bei der östlichen Rasse überhaupt nicht eingedrückt ist. Beiden und *terebynthina*

gemein ist die stärker chitinisierte Basis des Digitus, die sich jedoch bei *detrita* konkav zu einer zahnförmigen Lamelle fortsetzt, wogegen bei *terebynthina* dieses Feld langsam zur Mitte abfällt. Der Uncus ist hochgeschlossen, bei *terebynthina* deutlich einen spitzen Winkel bildend, seitlich gut abgesetzt. Die Gabel der Juxta ist bei *detrita* und noch mehr bei ssp. *orientis* tief eingeschnitten. *Terebynthina* unterscheidet sich, außer durch das Vorhergesagte, durch die basalwärts eingekerbte Ventralplatte und durch eine kürzere und breitere Juxtagabel. Auch das Vinculum ist hier nach unten zu runder und breiter.

Terebinthi hat, wie auch die vorausgegangenen Arten, den Uncus leicht zweigelappt endend, tief herabreichend und geschlossen; der gesamte Bau ist größer und kräftiger. Digitus mehr daumenförmig, unter der halbkugeligen Spitze etwas eingeschnürt. Die Juxta ist wesentlich länger als die der vorausgegangenen Arten, und zwar zwischen dem basalen Einschnitt und der Gabeltiefe. Die Gabelteile verlaufen nicht spitz, sondern breit, und am Ende geeckt. Der Gabeleinschnitt ist nicht spitz, sondern breit. Die allgemeinen Unterschiede ergeben sich aus der Abbildung.

Signatoria bildet bereits eine Grenzart der Gattung. Möglicherweise gehört diese einer anderen Gattung an, falls weitere Funde neuer Arten den Bau des Genitalapparates mit einer Juxtagabel ohne Ventralplatte und mit Valven ohne Digitus und besonders langer Ampulla besitzen. Diese Juxtagabel ähnelt gewissen *Labidae* bei den Geometriden. Denn spitzig und tiefgegabelt ist dieses Organ, das kaum noch an eine Juxta erinnert, mit den Sacculi der Valven verwachsen und basalwärts nicht mehr abgegrenzt. Die Valven selber sind breit und lappig, dreieckig, ohne Digitus, wogegen die Ampulla groß und fast über den Uncus reichend entwickelt ist. Der Uncus verläuft deutlich spitz und ungeteilt und ist gegen das Tegumen breit abgesetzt und hoch geöffnet. Das Vinculum geht in breiter Form zu den Sacculi über und weist keine deutliche Trennung auf. Die so ganz anders geartete Bildung, die sich auch im Aedoeagus zeigt, dürfte wohl die Aufstellung einer neuen Gattung — **Pseudolabis** — berechtigen.

Der Aedoeagus: Auch in der Anlage und den relativen Größenverhältnissen gibt der Aedoeagus ein aufschlußreiches und mit dem Bau des Genitalapparates übereinstimmendes Bild

über die Zugehörigkeit der untersuchten Arten zu den verschiedenen Gattungen.

Entsprechend der Einfachheit des Genitalapparates von *Lymantria dispar* L. ist auch der Aedoeagus (Abb. 1 a) dieser Art gebaut. Der keulenförmige Penis verbreitet sich stark an der Stelle, die dem Ringwall der Juxta entspricht und endet bogenförmig mit dem Ductus ejaculatorius in der Vesica. Keine besonderen Zusätze wie Cornuti etc. sind entwickelt. Zur besseren Verständlichkeit für die folgenden Beschreibungen habe ich als Qui pro Quod den Begriff Ringwall für jene Stelle angewandt, die am Penis dem Durchgang durch den Ringwall der Juxta entspricht.

Beim Genus *Ocneria* s. str. ist der Aedoeagus bei *rubea* Schiff. (Abb. 2 a) unbewehrt und ähnelt in seiner Gestalt einem Holzmesser, bei dem der „Griff" durch den Penis, die „Schneide" durch den hier eingezogenen „Ringwall" gebildet wird. Bei *nora* Stgr. und ihrer Artengruppe ist der Aedoeagus deutlich keulenförmig. In dieser Gestaltung stehen sich alle drei Arten sehr nahe (Abb. 3 a, 4 a, 5 a). Sie besitzen alle am „Ringwall" eine lappenförmige und weiche Verlängerung und statt der Cornuti ein Feld von zahlreichen kleinen (ca. 120—150) Zähnchen. Dieses Zahnfeld, das keine Beziehung zur Bildung echter Cornuti aufweist, ist derart charakteristisch, daß ich hierfür den Namen „Area dentata" wähle. Bei *nora* und *ledereri* ist diese Area dentata eng mit Zähnchen besetzt und in ihrer Ausdehnung kreisförmig, bei den umbrischen Stücken dagegen mehr quadratisch, tiefer reichend, und vor allem wesentlich spärlicher mit dafür größeren Zähnchen besetzt. Während beim *nora*-Typus das Penisende zur Vesica breit keulenförmig erweitert ist, sieht diese Stelle bei den umbrischen Stücken abgeteilt und eckig, bei *ledereri* abgeteilt und spitz zulaufend aus. Alle diese Merkmale zeigen auf eine in Bildung befindliche spezifische Entwicklung hin, so daß ich nicht zögere, die umbrische Form, der ich dieselbe Artvalenz einräume wie *ledereri*, als n. sp. **prolai** abzutrennen, zu Ehren ihres Entdeckers. Wie ich bereits eingangs und unberücksichtigt auf die Namenspriorität erwähnte, scheinen mir *prolai* und *ledereri* Relikte einer in früheren Zeiten von Kleinasien-Syrien bis Mittel- und Süditalien verbreiteten Art zu sein, deren Stammform heute noch in *nora* zu sehen ist.

Die *Daniela*-Artengruppe wiederum unterscheidet sich durch ihren lang ausgestreckten Aedoeagus von *Ocneria* s. str. Dieser

hat an Stelle der Area dentata deutliche Paare von kleinen Dornen und auch einzelne größere Cornuti. Nur *signatoria* (Abb. 10 a) hat hier ebenfalls eine Area dentata und bildet somit eine Brücke zur *Ocneria*-Gruppe, besonders zu *O. rubea* durch den gemeinsam fehlenden Digitus.

D. detrita (Abb. 6 a) und ihre Form *orientis* (Abb. 7 a) haben einen lang ausgezogenen, mehr oder weniger gerade verlaufenden Aedoeagus. Das keulenförmige Penisende ist vor dem Ringwall eingezogen, führt an der Oberseite vier Paar deutlicher Dornen und unterseits je ein Paar dreieckiger Cornuti, von denen der eine oder andere beim Präparieren abbrechen kann. Der die Vesica deckende Oberteil des Penis ist stark chitinisiert[1]). *Orientis* (Abb. 7 a) hat den Aedoeagus wesentlich länger, das Penisende reicht weit über die Vesica, die Peniseinkerbung vor dem Ringwall ist weniger vertieft.

Wesentlich verschieden ist *terebynthina* (Abb. 8 a), bei der der Ringwall deutlich gegliedert ist. Die dorsalen Zähne fehlen, dagegen besitzt der Aedoeagus statt ein Paar Cornuti vier sich jeweils verjüngende Zahnpaare an der ventralen Seite. Die Vesica läuft breit ausladend bis unter das Ende des hier schmalen Penis aus.

Terebinthi (Abb. 9 a) hat weitaus den längsten Aedoeagus. Keulenförmig am Beginn und rund abgegliedert am Ringwall, besitzt er ventral neben einem deutlichen Cornutipaar dreieckiger Zähne, noch vier kleinere Zähnepaare, die nicht ganz paarweise, sondern etwas verschoben angeordnet erscheinen. Der chitinstärkere dorsale Teil des Aedoeagus führt eine Trennungslinie bis nahe an den Ringwall, während bei der vorigen Art diese Naht oder Verstärkung nur zu $^2/_3$ zum Ringwall geht.

Signatoria (Abb. 10 a) ähnelt durch die fehlenden Dornen und Cornuti und dem deutlichen Vorhandensein einer Area dentata an Stelle der Zähne mehr den Arten von *Ocneria* s. str. Penisbeginn mit zwei ungleich großen Fortsätzen, schmäler als bei allen vorausgegangenen Arten, mit einer angedeuteten Ringwallabtrennung und daraufhin folgenden Verdickung. Der Penis geht erst breit, dann scharf dorsal zugespitzt über die Vesica und führt die Area dentata vor Austritt der Vesica. Zwischen Area dentata und der Mündung der Ringwallabgrenzung befindet sich

[1]) Die in Abb. 6 a oberhalb der Vesica verlaufende länglich-ovale Form ist eine Luftblase.

ein einem echten Cornutus nicht unähnliches, stark chitinisiertes Gebilde, das flach anliegend, ein zahnähnliches Aussehen hat.

Flavipalpata (Abb. 11, 11 a) gehört dagegen überhaupt nicht zu *Ocneria*. Die breite Anlage des Genitalapparates, die lappenförmigen breiten Valven, der kleine Digitus, das Fehlen einer Ampulla und die Verkümmerung des Uncus ohne jede auslaufende Spitze geben dieser Art eine generische Bedeutung. Auffallend und an sich besonders charakteristisch ist die basale Anellus-(Juxta)-Platte mit zwei seitlich stark chitinisierten Lappen und darüber die eigentliche Juxta mit einem keulenförmigen Mittelteil und zwei halbrunden, breiten Lappen, alle stark behaart und chitinisiert. Auch der kurze und gedrungene Aedoeagus (Abb. 11 a) mit stark chitinisierten, verbreiterten, cornuti-ähnlichen Platten stellt diese Art gänzlich aus den Lymantriiden-Gattungen heraus. Hierfür schlage ich den Gattungsnamen *Beeria* vor und überlasse es Spezialisten festzustellen, wie weit hier eine Lymantriide noch in Frage kommt.

Parocneria (Dyar 1897) *furva* (Abb. 12, 12 a) wurde mit Recht als eigene Gattung aufgestellt. Eine deutliche, stark gezähnte Corona an den Valven bildet das hervorstechendste Merkmal dieser Gattung. Die Ampulla ähnelt den *Ocneria*- und *Daniela*-Arten, sie ist jedoch kürzer und in ihrer natürlichen Lage hängend und nicht aufgerichtet. Durch das gänzliche Fehlen der Juxta nähert sie sich den *Ocneria*-Arten, ebenso auch durch eine vorhandene Area dentata am Aedoeagus.

Da mir die Vergleichsmöglichkeit der weiblichen Genitalapparate fehlt und ich nur jene von *O. prolai* und *rubea* untersuchen konnte, überlasse ich die Untersuchung dieser einer späteren Zeit.

Anschrift der Verfasser:
Graf Fred Hartig, Via Brescia 16, Rom, Italien.
Guido Prola, Via della Medaglie d'Oro 382, Rom, Italien.

Die Gattung Argyrophorus Blanchard

(Lep., Satyridae)

Von **Wilhelm Heimlich**

(Mit den Tafeln III—VI)

Aus der nicht geringen Literatur, welche sich mit den Arten dieser Gattung beschäftigt, spricht allenthalben Unklarheit und Unsicherheit in der Bestimmung dieser Tiere. Ich möchte es deshalb nicht unterlassen, meine Sammelergebnisse, Erfahrungen und Untersuchungen über diese Gattung bekanntzugeben, da dieser Beitrag doch zu einiger Klärung führen kann. Ganz besonders danke ich an dieser Stelle allen Herren, die mir bereitwilligst mit fehlendem Material halfen, Herrn Direktor Dr. W. Forster von der Zoologischen Sammlung in München, Herrn T. G. Howarth vom Britischen Museum in London für die freundliche Übersendung der Photographien der Typen und Herrn Prof. Dr. Hans Sachtleben, Berlin-Friedrichshagen, Deutsches Entomologisches Institut, für Literaturhilfe.

Wenn man, um ein Beispiel anzuführen, nur die Art *williamsianus* Butler in der Literatur verfolgt, so kann man bereits die Schwierigkeiten ersehen, welche sich den Autoren ergaben. So wurde *williamsianus* von Butler im Jahre 1868 nach nur einem bei Port Famine gefangenen Weibchen nach unseren heutigen Kenntnissen am passendsten in die von Blanchard aufgestellte Gattung *Argyrophorus* eingereiht.

1877 schrieb Edwyn C. Reed in Santiago, daß er die von seinem Freund Butler beschriebene Art niemals gesehen habe.

1884 wird diese Art von Mabille als *Chionobas antarcticus* nov. spec. nochmals beschrieben.

1899 schreibt Staudinger: „*Satyrus (? Argyrophorus) williamsianus* Btl. Von dieser durch Butler l. c. nach einem ♀ von Port Famine beschriebenen Art scheint bisher nur das Original bekannt zu sein. Wie Butler dazu kommt, diese von dem prachtvollen *Argyrophorus argenteus* Blanchard in Form, Zeichnung und Färbung so ganz verschiedene Art in die auf letzte Art (allein) gegründete Gattung *Argyrophorus* zu setzen, ist mir ganz unerfindlich. Er selbst sagt nichts hierüber; ich ziehe es vor, *A. williamsianus* als in die Collectiv-Gattung *Satyrus* gehörend aufzuführen, und da ich über diese mir in der Natur unbekannte Art nichts sagen kann, gebe ich hier die Beschreibung Butlers wörtlich wieder.“

1902 stellt Henry John Elwes die Art unter die in Wien 1866—1867 von Dr. Cajetan Felder und Rudolf Felder aufgestellte neue Gattung *Cosmosatyrus*.

1912 erwähnt Dr. Günther Enderlein in: „Die Insekten des Antarkto-Archiplata-Gebietes" diese Art überhaupt nicht.

1924 sagt Weymer im Seitz unter *Cosmosatyrus chiliensis* Guér., daß *williamsianus* eine kleine, hierher gehörende Form sei.

1958 schreibt Kenneth J. Hayward, Act. Zoolog. Lill. XV, über *Cosmosatyrus williamsianus* und sagt, daß es eine Zwergform von *chiliensis* (Taf. V, fig. 5) aus dem Süden von Santa Cruz und Feuerland sei.

Daraus ist zu ersehen, daß die Autoren entweder diese Art nie gesehen hatten oder sich auf ein von Butler oder Mabille beschriebenes Weibchen beriefen. Eine Beschreibung des Männchens erscheint nie in der Literatur. Dazu ist zu erwähnen, daß tatsächlich die Zwergform von *C. chiliensis* vorhanden, aber nicht mit *williamsianus* zu verwechseln ist. Diese Zwergform fing ich außer in anderen Gegenden auch in der Provinz Santa Cruz und bringe zum Vergleich die Abbildungen von 4 Exemplaren (Taf. IV, Fig. 1—8).

Meine letzte Reise erfolgte über 6250 Kilometer auf dem Landwege und im Flug über die Magellanstraße bis Mittelchile etwa 3000 Flugkilometer. Interessant ist zu beobachten, wie die Falter von der Kordillere zur Atlantikküste und nach dem Süden zu auf Grund der klimatischen Einflüsse, mit fast kaum unterbrochenen Winden, immer kleiner werden und schmälere Flügel bekommen. Die argentinische Seite bis Feuerland hinunter ist viel trockener, so ist auch das argentinische Rio Gallegos an der Magellanstraße viel trockener wie das ebenfalls an der Magellanstraße gelegene bedeutend feuchtere chilenische Punta Arenas.

Im Januar ist Hochsommer. Folgende Daten beziehen sich auf vier verschiedene Tage im Januar 1962 und stammen von der Sociedad Explotadorá de Tierra del Fuego; die Angaben über Punta Arenas stammen vom Lyzeum San José. Im Februar desselben Jahres hatte sogar Punta Arenas einen ganz außergewöhnlich heißen Tag mit 27,5 Centigraden, eine Temperatur, die sehr selten ist. Im Zentrum Patagoniens registrierte man bei einer absoluten Oscilation 70°, in Sarmiento eine absolute Mindesttemperatur von —33° und eine absolute Höchsttemperatur von 37°.

Jahr 1962	Höchsttemperatur				Mindesttemperatur				Niederschläge				Wind			
	11. I.	12. I.	22. I.	24. I.	11. I.	12. I.	22. I.	24. I.	11. I.	12. I.	22. I.	24. I.	11. I.	12. I.	22. I.	24. I.
Dep. Ultima Esperanza:																
Cerro Castillo	14	15	24	17	—1	—2	6	5	0	0	0	0	Wm	Wm	NWsta	sti
Cerro Guido	17	12	18	18	—3	—1	7	3	0	0	0	0	sti	sti	Wm	sti
Estancia Bories	19	14	22	12	2	3	6	7	0	1	2	0	sti	sti	NOsta	sti
Kontinentalküste:																
Oazy Harbour	18	13	13	11	—4	4	5	3	0	0	0	2,1	Wm	sti	sti	m
Punta Delgada	16	15	16	12	0	3	6	3	0	0	0	0	NWm	NWm	NWm	NOm
Feuerland:																
Cameron	12	11	13	12	4	—3	3	2	0	0	0,8	0	NWm	NWm	NWm	NOm
Stadt Punta Arenas	13,8	13,7	13,8	15,6	5,1	5,2	7,2	5,6	0,1	0,2	0,4	0,3	46W	40SW	44NW	24W

Die Gattung *Argyrophorus* Blanchard wird zwischen *Cosmosatyrus* Fldr. und *Oeneis* Hbn. gestellt. Die Gattung wurde mit *Argyrophorus argenteus* Blanchard 1852 als Gattungstype aufgestellt, also dem Silberschmetterling, „la mariposa plateada". Wenn man diesen Schmetterling fliegen sieht, meint man, daß ein hell-glänzendes Metallstückchen in der Luft herumflattert. Silberglanz strahlt von dem ganzen Tier aus, daher mit Recht sein Name!

Dieser Silberschmetterling ist nicht nur, wie besonders in Chile angenommen, ein Bewohner dieses Landes und der Kordillere, sondern er hat seine größte Verbreitung in Argentinien, in der Pampa Patagoniens, der riesigen Grassteppe. Auf der chilenischen Seite der Westkordillere fing ich ihn z. B. zwischen 31° und 32° s. B. in einer Höhe von 2000 Metern, südlicher bei Chillan, 37° s. B., schon niedriger bei 1600 Metern Höhe. In Chile findet dieser Falter seinen Biotop, die Steppe, wahrscheinlich nur in der Kordillere. Meist ist dieses Vegetationsbild begleitet vom „neneo" *Mulinum spinosum* Cav., Kissen bildend und mit fürchterlichen Stacheln versehen, auch genannt „mata barrosa", „chichillo", „hierba de la culebra", „hierba negra"; in den Meseten dominierend in Argentinien. Dazwischen stehen die Kissen des „Coiron", Arten verschiedener Gramineen, wie der Gattung *Festuca* L.; es sind das harte, stechende Gräser, ganz dem Leben bei trockener Luft — insbesondere während des trockenen Sommers — und dem Wind angepaßt. Das ist der Lebensraum des Silberschmetterlings.

In Argentinien sah ich die Silberfalter fliegen von der Kordillere, der Grenze mit Chile, wo die Wälder aufhören und die Steppe anfängt, bis an die Ufer des Atlantik, hinweg über die heißen, wüstenähnlichen Meseten, wo allenthalben das sterile Geröll nur spärlich mit Vegetation bestanden ist, weit hinunter nach Patagonien, nicht weit von San Julian schon nahe der Magellanstraße. Sind es in Chile nur schmale Streifen bestimmter Höhe längs der Hochkordillere, so ist es in Argentinien die ganz große Weite der Pampa immer dort, wo der Biotop vorhanden und das Klima erträglich ist.

Zwischen den Gattungen *Argyrophorus* und *Cosmosatyrus* besteht eine klare Distanzierung. Besondere Merkmale, wie die feinen Fühler mit der sehr großen und fast runden Kolbe, die weniger geschwollene Mittelader, das gemeinsame Zeichnungsmuster auf der Unterseite der Hinterflügel mit den langen

schwarzen Flecken zwischen den Adern sind besonders auffällig bei *Argyrophorus;* auch Blanchard weist besonders auf die auffälligen Fühler hin. Die gemeinsame Gattungscharakteristik trifft auf *argenteus* Blanch., *williamsianus* Btlr. und *monticolens* Btlr. zu. Auszuschließen ist *lamna* Thieme, denn die Erhaltung einer Einheitlichkeit innerhalb der Gattungen von *Argyrophorus* und *Cosmosatyrus* zwingt zur Separierung von *lamna.* Diese Art distanziert sich nicht nur geographisch, sondern auch in ihrem Gesamttypus. Das Gesamtgepräge zeigt eine gewisse Zartheit, und das Zeichnungsmuster entfernt sich weit von *Argyrophorus* und *Cosmosatyrus.* Mir ist auch keine bolivianische oder peruanische Gattung bekannt, wo diese Art einzuordnen wäre, so daß es notwendig scheint, eine neue Gattung aufzustellen.

Gattung Argyrophorus Blanchard

Em Blanchard in Historia Fisica y Politica de Chile por Claudio Gay, 1852, Tomo Sétimo, p. 30.:

„Palpi subremoti, longiusculi, erecti, dense ciliati, articulo ultimo oblongo, breviusculo. Antennae graciles, clava oblonga tenui. Alae oblongae, marginibus fere rotundatis, nervulo costali basi valde dilatato, nervulo medio vix alteris crassiori.

Cuerpo algo espeso. Cabeza corta, bastante ancha. Palpos sensiblemente apartados, largos, mucho mas largos que los ojos, con el segundo articulo angosto, largo y cubierto de pelos largos y apretados; el último articulo pequeño, ovalar y agudo. Antenas largas, muy delgadas, feblemente ensanachadas en porrita hácia la extremidad. Alas oblongas, redondeadas, no dentadas. Patas bastante largas con las piernas y los tarsos pestañados en todo su largo."

Argyrophorus argenteus Blanchard (Taf. III, fig. 1—4)

Em. Blanchard in Historia Fisica y Politica de Chile por Claudio Gay, 1852, Tomo Sétimo, pp. 30—31.

Abbildungen im Atlas zoológico. — Entomologia, Lepidópteros, lám. 2, fig. 9, 10 ♂ y fig. 11 ♀. Die Abbildungen stehen unter *Chionobas argenteus* Blanch.:

„A. alis supra maris totis argenteis, immaculatis; feminae limbo, punctoque apicis anticarum nigrescentibus; subtus anticis basi rufis, maculaque apicis nigris; posticis argenteo cinereoque variegatis. — Enverg. alar., 24 lin.

Cordilleras de Coquimbo y en las de las provincias centrales."

1868 *Argyrophorus argenteus* Blanchard, Butler in Catalog. Sat. Brit. Mus.

1877 *Argyrophorus argenteus* Blanchard, Edwyn C. Reed in Una Monografía le las Mariposas Chilenas, Santiago, Chile, pp. 63—64.

1881 *Argyrophorus argenteus* Blanchard, Butler in Trans. Ent. Soc. London, List of Butterflies collected in Chili, by Thomas Edmonds, p. 459.

1902 *Argyrophorus argenteus* Blanchard, Henry John Elwes, The Butterflies of Chile, p. 282.

1924 *Argyrophorus argenteus* Blanchard, G. Weymer, „Seitz", Die Großschmetterlinge der Erde, 5. Band, pp. 232—233, T. 51 a.

1953 *Argyrophorus argenteus* Blanchard, Kenneth J. Hayward, Acta Zoologica Lilloana, tomo XIII, pp. 17—18, Tucuman, figs. 14, 46, 90.

1958 *Argyrophorus argenteus* Blanchard, Kenneth J. Hayward, Acta Zoologica Lilloana, tomo XV, p. 249, Tucuman, figs. 43, 164—166.

Argyrophorus monticolens Butler n. comb. (Taf. V, fig. 1—4)

1881 *Hipparchia monticolens* Butler, Trans. Ent. Society London, List of Butterflies collected in Chili by Thomas Edmonds, pp. 484—485, pl. XXI, fig. 1.
Beschrieben mit einem ♂ von den Thermalbädern Chillan, 2000 m.

1902 *Cosmosatyrus monticolens* Butler, Henry John Elwes, The Butterflies of Chile, p. 281, pl. XV, figs. 7 ♂, 8 ♀.

1911 *Cosmosatyrus chiliensis monticolens* Butler, G. Weymer, „Seitz", Die Großschmetterlinge der Erde, 5. Band, p. 233.

Argyrophorus monticolens gustavi Staudinger n. comb.

1897 *Satyrus gustavi* Staudinger, Iris X, 1897, p. 353, beschrieben nach 17 Exemplaren, welche von Herrn Gustav Garlepp in Bolivien, Sajama, 4000 Meter Höhe, im September 1896 gefangen wurden. Diese Tiere haben die Größe von 35—40 mm. Nach den mir freundlichst von Herrn Dr. W. Forster übersandten Unterlagen der Typen besteht für mich kein Zweifel, daß diese zu *monticolens* gehören. Es sind keine besonderen Merkmale vorhanden, die eine Absonderung rechtfertigen würden.

1911 *Cosmosatyrus chiliensis sajama* Weymer, „Seitz", Die Großschmetterlinge der Erde, 5. Band, p. 233, leg. Stübel, Sajama, Oktober 1896.

Diese Typen Weymers wurden von Herrn Dr. W. Forster mit den Typen von *gustavi* Staudinger verglichen und als völlig identisch festgestellt.

Argyrophorus monticolens gustavi Stgr. fliegt auch auf der chilenischen Seite. In meiner Sammlung habe ich einige Exemplare, welche von mir in der Kordillere von Antofagasta ungefähr in einer Höhe von 4000 Metern gefangen wurden; diese Tiere sind besonders dadurch interessant, daß alle Exemplare das Zeichnungsmuster auf der Ober- und der Unterseite der Flügel sehr schwach gezeichnet haben und das Muster nur schwer erkennen lassen.

Die höchste Erhebung der Nevados de Sajama mit 6520 Metern befindet sich bei etwa 18°6′ s. B. mit 68°53′ w. L. und der Ort Sajama, in dessen Nähe sowohl Stübel wie Garlepp ihre Falter fingen, etwa 11 Kilometer davon mit 18°7′ s. B. und 68°58′ w. L. Nördlich davon gibt es eine Lagune Sajama und südlich den Fluß Sajama, dessen Wasser zum Fluß Lauca fließen.

Monticolens hat seine Ausbreitung von den Grassteppen der Atlantikküste Patagoniens über diese hinweg längs der Höhen der Kordillere Chiles und Argentiniens bis zum bolivianischen Hochland genommen, alles Räume, die meist noch zur jetzigen Erdzeit die von dem Tier benötigte Biome, wohl bestimmte Monocotyledonen, stellen. Sajama steht unter dem Einfluß des bolivianischen Klimas, und das bedeutet, daß die Jahreszeiten in andere Monate fallen als wie im Süden und auf der chilenischen Pazifikseite; deswegen hier die frühe Flugzeit von *monticolens*. Der bolivianische Winter endet mit der Regenperiode etwa am 15. März. Der bolivianische Winter mit Regen erstreckt sich in dieser Breite bis zu etwa einer Höhe von 2700 Metern hinab östlich zur chilenischen Seite; von hier bis zur Pazifikküste herrscht regenloses Wüstenklima unter dem Einfluß pazifischer Winde.

Da auch auf der chilenischen Seite der Puna zahlreiche Tiere der Art im Monat Dezember gefangen wurden, ist es möglich, daß das Tier mehr als eine Generation in der Puna Boliviens hervorbringt.

Argyrophorus williamsianus Butler (Taf. VI, fig. 1—8)

1868 Butler, Catalogue of Diurnal Lepidoptera, p. 159, pl. IV, fig. 1.

„Alae supra fuscae, puncto subapicali indistincto nigro, ferrugineo cincto, punctoque ferrugineo subanali; ciliis albo variis. Alae anticae sub-

tus ochreo-ferrugineae, margine externo fuscescente; macula elongata subapicali nigra; ciliis albis fusco variis; posticae fuscae, venis apud basim albis, fascia media valde irregulari nigrofusca a venis interrupta; maculis quinque discalibus nigris, secunda majore distincta, aliis indistincta; ciliis albis. Exp. alar. unc. 1 11/16 Port Famine."

1877 *Argyrophorus williamsianus* Butler, Edwyn C. Reed, Una Monografía le las Mariposas Chilenas, pp. 64—65.

1884 *Chionobas antarcticus* Mabille, Paris 1884, Société Philomat. p. 56, (7).

1889 *Chionobas antarcticus,* Mabille, Nouv. Arch. Mus. (3) Série, pp. 142 bis 145, pl. 10, figs. 5 und 6.
Une femelle prise à Santa Cruz.

1899 *Satyrus* (? *Argyrophorus*) *williamsianus* Butler, Staudinger in Hamburg, Magelhaens Sammelreise.

1902 *Cosmosatyrus williamsianus,* Henry John Elwes, The Butterflies of Chile, p. 281.
Cosmosatyrus morania Berg, Descr. Rep. Arg. 5, p. 204.

1924 *Cosmosatyrus chiliensis williamsianus,* Weymer in „Seitz", Die Großschmetterlinge der Erde, 5. Band, p. 233.

1958 *Cosmosatyrus chiliensis* fa. *williamsianus,* Kenneth J. Hayward, Acta Zoologica Lilloana, Tomo XV, p. 253, Tucuman, Argentinien.

Die ♂♂ von *williamsianus* sind meist bunter und schärfer gezeichnet als die ♀♀. Die drei Arten *A. argenteus, A. monticolens* und *A. williamsianus* sind Argentinien und Chile gemeinsam. *A. williamsianus* ist nur in der Steppe des Südens bekannt, das Meer hat seine weitere Ausbreitung nach Süden unterbrochen.

A. williamsianus wurde von mir an folgenden Stellen und immer in der urwüchsigen Coirónsteppe gefangen: Auf dem Festlande in Argentinien zwischen Rio Gallegos und San Julian bei 51°40′ bis 49°10′ s. B.; auf Feuerland in der Nähe des Flusses Rio Grande in unmittelbarer Nähe des Waldes, 54°10′ s. B., 69°10′ w. L., also etwa in der Mitte der Insel; ferner im Norden der Insel bei 52°40′ s. B. mit 70° w. L., sowie auf den Höhen von Cullen ein im Versteck bei schwerem Sturm gefundenes Tier. Leider riß mir das Unwetter das Tier aus der Hand, und mir blieben nur der Kopf und die Fühler.

Die Studien zur Feststellung der Einzelheiten über das Vorkommen dieses Tieres waren besonders erschwert, und ich nehme an, daß bei vielen Wanderungen durch die Steppe wohl deshalb kein Tier gesehen wurde, weil die nötige Wärmegrenze nicht erreicht wurde. Oft sah ich bei Sonnenschein auf weiten Flächen nicht einen einzigen Tagfalter. Man müßte diese Stellen wiederholt eingehend bearbeiten, um zu einem genaueren Urteil zu kommen. Erst erschienen immer die Käfer, dann Pieriden und sogleich *williamsianus*. Nie konnte ich *williamsianus* in Gemeinschaft mit anderen Satyriden finden, aber vor allen anderen Satyriden zeichnet er sich als hervorragendste Satyride antarktischer Regionen aus, der offenen, ewig stürmenden Steppe.

Auf Feuerland fand ich nur einmal an einer Stelle im Tale des Rio Oro die Art *Cosmosatyrus chiliensis* zusammen mit *C. leptonoiroides*. Zwischen Hügelgruppen fing ich auch *C. leptonoiroides* an anderer Stelle sowie in der mit der „Mata negra" durchwachsenen Steppe. Alle diese Angaben beziehen sich auf den Monat Januar und Anfang Februar 1962.

Punargentus nov gen. (Taf. III, fig. 5—6)

Die Gesamtheit des Falters ist zarter, einschließlich des Thorax und Abdomens, als bei den Gattungen *Argyrophorus* und *Cosmosatyrus*. Fühler dünn, Fühlerkolbe schmäler und länger, Palpen weniger dicht behaart, desgleichen die Beine, soweit es der Zustand des Exemplares zur Untersuchung zuläßt. Adern weniger geschwollen.

Vorderflügel oben silbern glänzend, Außenrand braun. Hinterflügel oben einförmig braun. Auf der Unterseite der Vorderflügel untereinander zwei gleichgroße, runde, dunkle Flecken im Apikalfeld mit weißen Strichen nach außen auf grauem Grund. Auf der Unterseite der Hinterflügel im Außenfeld zwischen den Adern dunkle Flecken mit weißen Strichen nach außen im graubraunen Feld. Unterseits sind die Flügel weniger bunt als bei *Argyrophorus* und *Cosmosatyrus*.

Typus der Gattung: *Punargentus lamna* Thieme.

Argyrophorus lamna Thieme, Berliner Entomologische Zeitschrift, Band 49, p. 160, 1904.

Argyrophorus lamna Thieme, Weymer im „Seitz", 5. Band, p. 233, Abb. (51 a) 1924.

Argyrophorus lamna angusta, Weymer im „Seitz", 5. Band, p. 233, 1924, aus Bolivien.

1 ♂, Peru, aus der Collection von Rosen in der Zoologischen Staatssammlung München. Dieses Stück hat Röber vorgelegen. — Präparat Nr. SA 230, Zoologische Staatssammlung München.

Anschrift des Verfassers:

G. Heimlich, 2125 Hearst Street, Berkeley, California, U. S. A.

Beitrag zur Macrolepidopterenfauna des Irak

Von **Fritz Heydemann** und **Adolf Schulte**
mit einer Einleitung von **Reinhard Remane**

(Mit 2 Textabbildungen und Tafel VII)

Einleitung

Während eines Aufenthaltes im Irak von Ende November 1957 bis Ende Juni 1958 und wieder von Mitte September bis Dezember 1958 hatte ich Gelegenheit, mich — wenn auch nur neben meinen sonstigen Aufgaben und mit wechselnder Intensität — mit der irakischen Schmetterlingsfauna zu beschäftigen. Von den meisten der in dieser Zeit von mir gefangenen Arten wurden zumindest Belegexemplare mitgebracht und diese den Herren Prof. Dr. F. Heydemann (Plön) und Dr. A. Schulte (Hannover) zur wissenschaftlichen Auswertung übergeben.

Das Schwergewicht dieser Fänge lag bei den durch Lichtfang (z. T. durch automatisch arbeitende Lichtfallen) zu erbeutenden Lepidopterengruppen, während die tagfliegenden Falterfamilien aus den mit meinen Aufgaben zusammenhängenden, technischen Gründen sehr benachteiligt wurden. Auch sei darauf hingewiesen, daß die Zahlen der von den einzelnen Arten gefangenen Individuen und die Fangdaten nur sehr bedingt Rückschlüsse auf die Häufigkeit, bzw. die Flugzeitspanne der betreffenden Arten in den besammelten Gebieten des Irak zulassen, da vielfach von häufigen, von den nächstverwandten sicher unterscheidbaren Arten nur ein oder wenige Exemplare mitgenommen wurden. Sofern jedoch meine Beobachtungen hinsichtlich Verbreitung, Phänologie oder Häufigkeit von den von Wiltshire (1957) in seinem Werk: „The Lepidoptera of Iraq" gebrachten Angaben abweichen, ist dies bei den betreffenden Arten vermerkt.

Als Fangmethode wurde neben gelegentlichen Netzfängen tag- oder dämmerungsfliegender Arten in erster Linie Lichtfang betrieben. Als Lichtquelle dienten 165 W Osram-Mischlicht-Birnen oder, wo diese aus technischen Gründen nicht

verwendet werden konnten, einfache Glühbirnen oder Petromax-Lampen. Neben der üblichen Methode des Überwachens und Abfangens der ans Licht anfliegenden Falter, die (mit durch Expeditionen bedingten Unterbrechungen) von Anfang März bis Mitte Juni in der Privatwohnung in Abu-Ghraib und von Mitte September bis Ende November in Bagdad, sowie auf allen Expeditionen angewandt wurde, arbeitete ich im Gelände der Agricultural Experiment Station in Abu-Ghraib ab Anfang März mit einer stationären Lichtfalle, die jede Nacht von Dämmerungsbeginn bis Tagesanbruch in Betrieb war. Als Lichtquelle diente auch hier eine etwa 1,80 m über dem Boden aufgehängte Mischlicht-Birne. Unter der Lichtquelle war ein großer Zinkblechtrichter angebracht, in dessen Mitte, ihn nach oben weit überragend und bis dicht unter die Birne reichend, eine Plexiglasscheibe senkrecht stak. Beim ersten Typ dieser Lichtfalle, der Anfang März in Betrieb genommen wurde, fielen die in den Trichter geratenen Tiere in ein daruntergesetztes, geräumiges Zyankaliglas. Abgesehen von der zu langsamen Abtötung besonders größerer Falter wurde dieser Lichtfallentyp schon Ende März für Lepidopterenfang unbrauchbar, da mit Einsetzen der heißen Nächte Abertausende von anderen Insekten (besonders Käfer — Lamellicornier und Carabiden — aber auch Orthopteren und Hemipteren), die jede Nacht in die Falle gerieten, jeden Falter in kürzester Frist zerstörten. Ab Mitte September wurde daher ein anderer Fallentyp benutzt, in dem die Tiere nicht abgetötet wurden, sondern bis zum morgendlichen Aussuchen am Leben blieben. Der Trichter wurde auf einen 1 cbm großen Behälter aufgesetzt. Dieser Auffangraum (Holzrahmen mit Drahtgaze, eine halbe Seite diente als Tür) war unten mit einem festen Boden versehen. Die Seitenwände wurden innen mit weichem, weißem, etwas durchsichtigem Stoff bespannt, die Oberseite (gegen die Lichtquelle hin) mit schwarzem Papier lichtdicht abgedeckt. Auf dem Boden wurden reichlich zusammengeknülltes Papier und Stoffreste ausgelegt, um Käfern, Grillen und auch manchen Falterarten Verstecke zu bieten und sie so vom Umherlaufen abzuhalten. Mit diesem Fallentyp wurden hervorragende Ergebnisse sowohl quantitativ als auch hinsichtlich des Erhaltungszustandes erreicht.

Charakteristik der Fundorte. Der am intensivsten und auch zeitlich am ausgedehntesten besammelte Ort war Abu-Ghraib, eine „Oase“ etwa 20 km westlich Bagdad an

der Straße nach Syrien gelegen, da sich hier mein Arbeitszentrum und bis Ende Juni auch meine Privatwohnung befanden. Abu-Ghraib liegt, wie auch Bagdad, Kut (el-Amara) und Diwania, in der zentralen Ebene des Irak, und zwar Abu-Ghraib, Bagdad und Kut im Tigris-Tal, Diwania an einem Euphrat-Arm.

Das Klima dieser Zentralebene ist gekennzeichnet durch Winterregen und eine lange sommerliche Trockenzeit. Die Temperaturen liegen hoch: im Winter nur gelegentlich Nachtfröste, im Sommer bis über 50° C im Schatten. Die Luftfeuchtigkeit wird im Laufe des Sommers sehr gering. Nach Süden hin nehmen die Temperaturen zu, die winterliche Regenzeit an Dauer und Niederschlagsmenge ab. Die Luftfeuchtigkeit ist in der Nähe des Persischen Golfs relativ höher, in den Wüstengebieten niedriger. Nach Norden und Nordosten erfolgt, besonders mit zunehmender Höhenlage in den dort gelegenen Gebirgen, ein Absinken der Temperaturen (Schneewinter, relativ kühle Nächte im Sommer) und eine Zunahme in Dauer und Menge der winterlichen Niederschläge sowie der Luftfeuchtigkeit.

Der Boden im Flußbereich der zentralen (und auch der südlichen) Ebene ist grauer Schwemmland-Kleiboden, der unkultiviert eine Vegetation von Steppencharakter trägt. Wo Bewässerung möglich ist und der Boden nicht, wie bereits an vielen Stellen, schon zu salzhaltig ist, wird außer Viehzucht Acker- und Gartenbau betrieben. Angebaut werden hauptsächlich: Gerste (im Hügelland im Norden auch Weizen), Mais, stellenweise (bei Kut, aber auch im Gebirge) Reis, Melonen, Gurken, Auberginen („Egg-Plant"), Tomaten, Baumwolle, „Okra" *(Hibiscus esculentus),* Luzerne, sowie verschiedene Klee-Arten und auch Grünfuttergemenge, in den Oasen im schützenden Schatten der Dattelpalmen und in den Hausgärten auch Rüben, Rettich, Kohl, Kohlrabi, Kresse, Mohrrüben, *Vicia faba* u. a. m. An Holzgewächsen findet man neben Dattelpalmen mehrere *Citrus*-Arten, Granatapfel *(Punica),* Pflaumen, Aprikosen, Kirschen, Birnen, Äpfel, Wein und „Nebek" (Christdorn, *Zizyphus*), dazu zur Holzgewinnung Pappeln *(P. euphratica).* Zahlreiche weitere, z. T. importierte Pflanzenarten sind in den Städten und Oasen als Schattenspender, Hecken oder Zierpflanzen zu finden, genannt seien Eukalyptus-Arten, Kasuarinen, Oleander, Akazien, andere Palmenarten, Tamarisken (besonders *T. articulata*), Rosen, Maulbeerbaum, Weiden, Bermuda-Gras als Rasenbildner u. a. m. Auf Brachflächen und Wegrändern und als Unkraut

dringen natürlich Arten aus der umgebenden Steppe ein; als gefürchtetes Unkraut in jungen Palmenhainen findet man oft riesige Bestände von Halfa-Gras.

Die Vegetation der umgebenden Steppengebiete ist sehr einförmig und artenarm. An ausdauernden Arten spielen die stachligen Leguminosen „Shok" *(Prosopis stephaniana)* und „Alhagi" *(Alhagi maurorum)* die bedeutendste Rolle, gelegentlich trifft man auch vereinzelte Tamarisken sowie gebietsweise ausdauernde Chenopodiaceen. Den Frühjahrsaspekt bilden zahlreiche Chenopodiaceen, Gräser und Compositen, die dann früher oder später im Laufe des Sommers absterben. Eine zweite, aber schwächere Vegetationsperiode beginnt mit Einsetzen der herbstlichen Regenfälle.

Ebenfalls noch in der Zentralebene, aber im nordöstlichen Teil im Gebiet des Diyala-Flusses, liegen B a q u b a und M u q d a d i a (alter persischer Name: Sharaban). Infolge der größeren Nähe zu den persischen Gebirgen der Zagros-Kette ist die Vegetation artenreicher, die jährliche Niederschlagsmenge etwas größer. Auch K h a n a q i n und M a n d a l i liegen im Diyala-Gebiet (direkt an der persischen Grenze), aber bereits in bzw an der den persischen Gebirgen vorgelagerten Steppenhügelzone. Diese Steppenhügelzone, die auf dem am weitesten in die Ebene vorgeschobenen Zug, dem Dschebel Hamrin, fast wüstenartigen Charakter hat, besitzt selbstverständlich eine wesentlich andere, viel artenreichere Vegetation als die Schwemmlandebene, doch kann darauf hier nicht weiter eingegangen werden. Auch F u k k a liegt in solch einem Steppenhügelgebiet, allerdings wesentlich weiter südlich (an der persischen Grenze westlich Amara), — N a s i r i a dagegen am Euphrat in der Schwemmlandebene, nördlich der großen Sumpfgebiete des Hor-al-Hammar und östlich der Staubwüste von Ur und der Grenze der großen arabischen Wüste. E l Z o b e i r und B u s a y a (letzteres war eine Polizeistation mit Brunnen) sind westlich Basra in der arabischen Wüste gelegen, die dort im Feuchtluftbereich des Persischen Golfs noch relativ reichhaltige und je nach der Bodenbeschaffenheit abwechslungsreiche Vegetation trägt. T i k r i t ist ein Ort nördlich Samarra am Tigris. Das Tigris-Tal ist dort bereits relativ schmal und trocken, es wird beiderseits begrenzt von den hohen Kliffs der ziemlich bewuchsarmen Zentral-Wüste. Die restlichen Fundorte liegen sämtlich im nördlichen Gebirgsgebiet der Provinz Mosul (Kur-

distan); Akra und Dohuk in der noch recht heißen und steppenbeeinflußten ersten Gebirgskette, Swaratuka, Sarsang, Kadish und Sulaf etwas höher (1200—1600 m) im Bereich des krattartigen Berg-Mischwaldes aus Eichen- und Ahornarten, *Juniperus*, Wildbirnen, Weißdorn, Schlehen-Verwandten, Pistazien, stellenweise (Sulaf) Eschen, Weiden, Pappeln u. a., sowie reichem Unterholz. Dazu gibt es Wiesen, Triften, Wiesenmoore, Bachrandvegetation sowie in den Talsohlen steppenartige Einsprengsel. Leider war gerade in diesen hochinteressanten Gebieten die Zeit zum Sammeln von Faltern außerordentlich knapp, so daß nur ganz geringe Bruchteile der dort lebenden Fauna erfaßt werden konnten. Falls die politische Lage im Irak ein Betreten dieser Gebiete wieder ermöglichen sollte, sind hier (und ebenso in den beiden südöstlicher gelegenen Gebirgsprovinzen Erbil und Suleymania) zweifellos die interessantesten Ergebnisse im Rahmen der weiteren Erforschung der irakischen Fauna zu erwarten.

Systematischer Teil

Herr Dr. R. Remane, der in den oben geschilderten Gebieten im Rahmen seiner wissenschaftlichen Tätigkeit im Irak nebenher auch Lepidopteren sammelte, hatte die Freundlichkeit, uns die systematische Bearbeitung seines trotzdem recht stattlichen Falter-Materials und die Ausbeute selbst zu überlassen. Dafür sei ihm an dieser Stelle ganz besonders gedankt. Ebenso möchten wir Herrn Dr. W. Forster dafür herzlich danken, daß er die schwierigen Lycaeniden einer Durchsicht und Bestimmung unterzog.

Die Zahl der vorliegenden Tagfalter, die sonst auf Expeditionen stets einen größeren Teil der Ausbeute bilden, ist leider sehr gering. Dagegen wird die Heteroceren-Ausbeute besonders dadurch interessant, daß von vielen Arten sowohl Tiere der Frühjahrs- als auch der Sommer-Generation vorliegen und daß das Artenspektrum des Frühjahrs erheblich von dem des Sommers abweicht.

Obwohl Wiltshire im Irak mehrmals sehr eingehend sammelte, sind in dieser Ausbeute eine Reihe von Arten enthalten, die in seinen beiden letzten Arbeiten, auf die wir uns stets beziehen, nicht angeführt wurden. Wiltshire, „The Lepidop-

tera of Iraq", 1957, gibt in dieser mit 17 Tafeln ausgestatteten, sehr eingehenden Arbeit auch eine Zusammenfassung seiner früheren Arbeiten über dieses und benachbarte Teilgebiete. Der gleiche Autor gab dann schon bald im Journal Bombay, Nat. Hist. Soc., Vol. 55, 1958, pag. 229 ff. eine Ergänzung mit einigen weiteren Arten heraus, die ebenfalls berücksichtigt ist.

Bezüglich des Verbleibs der Tiere mag erwähnt werden, daß die der Frühjahrsausbeute überwiegend in der coll. Heydemann, die des Herbstes zumeist sich in coll. Schulte befinden.

Die in dem folgenden „Systematischen Verzeichnis" vor den Artnamen in Klammern angeführten Zahlen sind die betr. Nummern in der Arbeit von Wiltshire, die wir zur Ermöglichung eines Vergleichs glaubten, hier einsetzen zu sollen.

Die immer wiederkehrenden Fundorte: Abu-Ghraib und Bagdad werden mit AGhr. und Bgd. abgekürzt.

Ober-Familie: PAPILIONOIDEA

Familie: PIERIDAE

Von diesen zu den häufigsten Tagfaltern zählenden Arten wurden nur einzelne Belegstücke mitgebracht.

(9) **Pieris rapae** L. ssp. **iranica** Le Cerf
1 ♂, AGhr., 23. 2. 58.

(11) **Pieris brassicae** L. ssp. **ottonis** Röb.
1 ♀, das im Frühjahr aus einer von Duhok stammenden Puppe schlüpfte, gehört nicht zur Nominatform, wie Wiltshire angibt, sondern mit seiner stark verdunkelten Unterseite eher zur ssp. *ottonis* Röb.

(12) **Pontia daplidice** L.
1 ♂, AGhr., 20. 2. 58; 1 ♀, AGhr., 25. 10. 58.

(25) **Colias electo** L. ssp. **croceus** Fourc.
1 ♂, AGhr., 20. 10. 58.

Familie: LYCAENIDAE

(42) **Tarucus balcanicus** Freyer ssp. **areshana** B.-B.
2 ♂♂, 3 ♀♀, Nasiria, 14. 4. 58; 1 ♂, AGhr., 10. 6. 58.
Diese, wenn auch wenigen Funde aus der zentralen und

südlichen Ebene dürften Wiltshires Ansicht, daß die Art auf die Berggebiete des Irak beschränkt sei, widerlegen.

(43) **Tarucus rosacea** Aust. (= *mediterraneae* B.-B.)
2 ♂♂, 3 ♀♀, Nasiria, 14. 4. 58; 1 ♀, AGhr., 23. 3. 58;
3 ♂♂, 3 ♀♀, Muqdadia, 18. 5. 58.
Äußerst häufig, reicht die Verbreitung dieser Art durch die Eremial-Gebiete Vorder-Asiens nach Westen bis Marokko, von wo sie beschrieben wurde.

(44) **Cosmolyce boeticus** L. ssp. **armeniensis** Gerh.
2 ♂♂, Nasiria, 14. 4. 58.
Sehr häufig. Diese unterseits sehr helle, breit weiß gezeichnete Form ist auch ssp. in Afghanistan und Kleinasien. Die jungen Raupen werden an *Vicia faba* schädlich, indem sie sich durch die Hülsen sofort in die noch weichen Bohnen einfressen.

(46) **Chilades galba** Led.
1 ♂, 1 ♀, AGhr., 23. 3. 58; 2 ♂♂, Baguba, 17. 5. 58;
2 ♂♂, 2 ♀♀, AGhr., 10. 6. 58.
Eine östliche, eremische Art, die nach Wiltshire mit der kleinen Ameise *Monomorium gracillimum* Smith in Symbiose lebt.

(47) **Zizeeria knysna** Trim. ssp. **karsandra** Moore
1 ♂, Diwania, 26. 12. 57.
Nach Wiltshire die asiatische ssp. der im „Seitz" nicht im Paläarkt. Teil I u. Suppl., sondern in der indischen und afrikanischen Fauna abgehandelten Art.

(62) **Polyommatus ripartii** Frr. ssp.?
1 ♂, Sulaf, 13. 6. 58.
An Hand des einen Exemplars ist eine sichere ssp.-Determination nicht möglich.

Familie: NYMPHALIDAE

(70) **Junonia orithya** L. ssp. **here** Lang.
1 ♀, Nasiria, 14. 4. 58. Auch in Afghanistan gefunden.

Familie: DANAIDAE

(90) **Danais chrysippus** L.
2 ♂♂, 3 ♀♀, AGhr., 29. 10. 58; 1 ♀, AGhr., 8. 11. 58.

Familie: SATYRIDAE

(96) **Kanetisa circe** F. ssp. **asiatica** Stgr.
1 ♀, Swaratuka, 17. 6. 58.
Das Fangdatum liegt früher als von Wiltshire angegeben, der Fundort ca. 1200 m hoch.

Ober-Familie: HESPEROIDEA

Familie: HESPERIIDAE

(131) **Gegenes nostrodamus** F.
1 ♀, Nasiria, 14. 4. 58.
Bisher nur aus Gärten um Bagdad angegeben.

Ober-Familie: BOMBYCOIDEA

Familie: LASIOCAMPIDAE

(140) **Chilena proxima** Stgr.
Um AGhr., 26. 3.—28. 4. 58 und wieder vom 9. 6. bis 11. 6. 58, der häufigste Spinner. Die Frühjahrs-Generation ist beträchtlich kleiner als die Sommer-Generation.
(143) **Lasiocampa grandis** Rog.
1 ♂, AGhr., 8. 10. 58.
Das zweite sichere Exemplar aus dem Irak.
(145) **Taragama (Nadiasa) siva** Lef.
Nicht selten in zwei Generationen. AGhr., 28. 2.—23. 3. 58 und 4. 10.—1. 11. 58. Die asiatisch-tropische Art erreicht im Irak die Westgrenze ihrer Verbreitung. Die Raupe polyphag an Christdorn, Pappeln, Weiden, *Tamarix*, Apfelbäumen nach Wiltshire.

Familie: SPHINGIDAE

(147) **Acherontia styx** Westw.
1 ♂, Tikrit, 12. 5. 58. Die ebenfalls asiatisch-tropische Spezies hat hier ihre nordwestliche Verbreitungsgrenze.
(148) **Herse convolvuli** L.
1 ♂, AGhr., 8. 4. 58.

(149) **Smerinthus kindermanni** Led.
3 ♂♂, AGhr., 23. 3.—29. 3. 58 (I. Gen.); 1 ♂, 11. 6. 58 (II. Gen.); 4 ♂♂, 25. 9.—11. 10. 58 (III. Gen.).
Nur in Flußtälern und Oasen, wo die Raupe an Weiden-Arten lebt. Die Exemplare der III. Generation sind heller als die vorhergehenden, sie nähern sich etwas *orbata* Stgr.

(152) **Daphnis nerii** L.
3 ♂♂, AGhr., 8. 3. 58, 21. 3. 58, 10. 6. 58.

(156) **Macroglossa stellatarum** L.
1 ♂, Bgd., 10. 10. 58.

(156a) **Hemaris fuciformis** L. f. **confinis** Stgr.
1 ♂, Sarsang, 21. 6. 58.
Diese Art ist neu für den Irak. Das einzige normalgroße Stück muß mit seinen breiten, am Hinterflügel fast doppelt breiten Saumbändern, die einwärts zwischen den Adern deutlich gezähnt sind, zur f. *confinis* Stgr. gezählt werden. Der Afterbusch ist tief schwarz, beiderseits mit schmalem, olivgelbem Mittelstrich.

(159) **Celerio lineata** F. ssp. **livornica** Esp.
9 ♂♂, 1 ♀, AGhr., 29. 3.—17. 4. 58.

(161) **Theretra alecto** L. und ssp. **cretica** Bsd.
Es liegen 10 ♂♂ vor, alle von AGhr., 10. 6.—25. 6. 58.
Die Falter gehören nicht durchweg zur ssp. *cretica* Bsd., zu der sie W i l t s h i r e zieht, denn einige sind im Vorderflügel erheblich dunkler braun und mit scharfen Schräglinien gezeichnet, auch unterseits, so daß sie durchaus Stücken der Nominatform aus Afghanistan gleichen.

Ober-Familie: PHALAENOIDEA

Familie: SYNTOMIDIDAE

(164) **Dysauxes hyalina** Frr.
1 ♂, 1 ♀, Khanaqin, 19. 5. 58.

Familie: ARCTIIDAE

(165) **Celama harouni** Wilts.
AGhr., 21. 3.—2. 4. 58. Dann wieder vom 6. 10.—17. 11. 58.
1 ♂, Dohuk, 16. 6. 58.

Wiltshire hat die kleine, 7—9 mm spannende zimmetgraue Art 1951 beschrieben. Sie scheint in den Oasen der Ebenen sehr häufig zu sein. Es lagen fast 80 Exemplare vor, ca. 5 mal mehr ♂♂ als ♀♀, besonders in der Herbstgeneration. Wie der Fund in Dohuk zeigt, ist die Art nicht nur der südlichen und zentralen Ebene, sondern auch im Norden in den niederen Gebirgslagen verbreitet.

(166) **Celama turanica** Stgr.
1 ♂, Sharaban, 17. 5. 58; 1 ♂, AGhr., 8. 6. 58; 10 ♂♂, 2 ♀♀, AGhr. und Bgd., 4. 10.—17. 11. 58.
Wesentlich seltener als vorige. Als Futterpflanze für beide Arten wird *Tamarix* angegeben.

(167) **Celama strigula** Schiff. ssp. ?
Nur 1 ♂, Dohuk, 16. 6. 58.
Auch Wiltshire sagt nichts über das Vorliegen einer etwaigen Rasse.

(172) **Paidia conjuncta** Stgr. (bon. spec.)
Nur 1 ♂, Dohuk, 15. 6. 58.
Nach diesem Juni-Fund zu urteilen, dürfte die Art außer der bisher angegebenen Flugzeit August-Oktober noch mindestens eine weitere Generation im Jahr haben.

(173) **Utetheisa pulchella** L.
Häufig. AGhr., 23. 3.—28. 3. 58 und 13. 11. 58.

Familie: LYMANTRIIDAE

(182) **Lymantria dispar** L. ssp. ?
3 ♂♂, Dohuk, 15. 6. 58.
Ob bei dieser so variablen Art eine echte ssp. vorliegt, läßt sich nach den 3 ♂♂ nicht beurteilen. Diese stellen eine, wohl xerothermen Gebieten eigene, sehr helle und mit 32 mm Spannweite ziemlich kleine Form dar. Unterseite bis auf die 4 graubraunen Zellstriche einfarbig sahnefarben, zeigen die Vorderflügel oben eine schmutzigweißliche Grundfarbe mit blaßgraubraunen aber deutlichen Zeichnungen. Die Hinterflügel sind graugelb, mit matter, graubrauner Randbinde.

(186) **Ocneria signatoria** Chr. ssp. **poenitens** Stgr.
1 ♀, AGhr., vom 18. 10. 58 der Herbstgeneration.

(187) **Ocnerogyia amanda** Stgr.
AGhr., nur vom 24. 3.—31. 3. 58.

Die sonst aber dreibrütige Art kann den Obstgärten schädlich werden.

Familie: NOTODONTIDAE

(192) **Cerura vinula** L. ssp. **irakana ssp. nov.**
Häufig um AGhr., 26. 2.—30. 2. 58 und vom 14. 3.—20. 3. 58, jedoch wurden nur ♂♂ gefangen.
Wiltshire führt die Art mit ? *intermedia* Teich als ssp. an und unterscheidet eine mehr weiße Form in höheren Gebirgslagen und eine mehr graue in den Ebenen. Uns liegen 13 ♂♂ nur einer grauen Form der Ebene vor, die nach genauer Prüfung schon äußerlich mit der Original-Beschreibung der *intermedia* Teich in der Stett. Ent. Ztg. 1896, p. 27, nicht übereinstimmen. Letztere wird als sehr große (84 mm Spannweite) und weiße Form ähnlich *erminea* Esp. beschrieben, wobei vor allem die vordere Querlinie der Vorderflügel dieser ähnlich sein soll. Unsere Tiere erreichen nur Durschnittsgröße von *vinula* ♂♂ und haben die gleiche Basal-, wie auch sonstige Zeichnung, nur daß die Doppellinien im Saumfeld ein wenig enger zueinander und spitzer einwärts laufen. Die Deutlichkeit der Saumpunkte, wie der im Vorderflügel von ihnen ausgehenden grauen Strahlen, variiert sehr. Der ♂-Genitalapparat erwies sich nach eingehendem Vergleich mit hiesigen *vinula* L., *erminea-menciana* Moore (Japan) und *himalayana* Moore aus Afghanistan etwas von *vinula* abweichend. Das letzte Abdominal-Sternit, welches mit seinen seitlichen Spitzen am hinteren Rand in dieser Gruppe charakteristische, artspezifische Merkmale bietet, wie de Lattin gezeigt hat, besitzt etwas längere und stärkere Spitzen als hiesige *vinula*, bei denen diese aber auch variieren. Am sehr stark chitinisierten Aedoeagus ist der charakteristische Wulst neben der starken Spitze kleiner, oft flacher und am Rand ungezähnt, aber diese wohl als geographische Variation zu kennzeichnenden Merkmale sind weit geringer, als etwa die Merkmals-Abstände zwischen *vinula*, *erminea*, *himalayana* und auch *delavoiei* Gaschet, die alle drei sichere bon. spec. sind. Angesichts dieser zwar deutlich hervortretenden, aber vergleichsweise geringen Abweichungen halten wir unsere

grauen Stücke aus der zentralen Ebene des Irak nur für eine Subspezies, die wir mit **irakana ssp. nov.** bezeichnen. Eine weißliche Gebirgsrasse lag uns nicht vor. — Holotypus ♂ in coll. Heydemann.

(197) **Pygaera pigra** Hufn. ssp. **ferruginea** Stgr.
1 ♂, AGhr., 28. 4. 58.
Die Art, an *Populus* und *Salix* lebend, hat mehrere Generationen.

(198) **Sumeria dipotamica** Tams
1 ♂, AGhr., 30. 9. 58.
Die Futterpflanzen dieser bivoltinen Art sind bis jetzt unbekannt geblieben.

Familie: PHALAENIDAE

(199) **Euxoa agricola** Bsd. (1829) (= *conspicua* auct. nec. Hbn., teste Boursin 1961)
6 ♂♂, 1 ♀, Tikrit, 12. 5. 58.

(208) **Scotia spinifera** Hbn.
1 ♀, Muqdadia, 18. 5. 58; 2 ♂♂, AGhr., 10. 6. 58; besonders häufig um AGhr. und Bgd. vom 15. 10.—19. 11. 58.

(209) **Scotia segetum** Schiff.
Häufig und oft schädlich. Tikrit, 12. 5. 58; AGhr. und Bgd., 5. 10.—13. 11. 58.

(210) **Scotia trux** Schiff. ? ssp. **amasina** Stgr.
Im Herbst zahlreich in AGhr. und Bgd. vom 5. 10.—13. 11. 58 nur in einer Generation. Es erscheint uns fraglich, ob auf diese Population eindeutig der Name *amasina* Stgr. angewendet werden kann, denn den Tieren fehlt zumeist die dunkel-braun-graue Farbtönung und ein schwärzlicher Mittelschatten. Auf sehr viele helle ♂♂ mit stark dunkler Makelzeichnung dürfte eher die Bezeichnung *subalba* Cti.-Drdt. (von Marasch beschrieben) zutreffen.

(211) **Scotia ypsilon** Hfn.
Wie überall häufig. AGhr., 6. 3.—24. 3. 58 und 3. 11. bis 28. 11. 58.

(213) **Scotia herzogi** Rebel
1 ♀, AGhr., 1. 12. 58.

(214a) **Scotia sardzeana** Brdt.
4 ♂♂, 2 ♀♀, AGhr., 22. 10.—4. 11. 58.
Noch nicht aus dem Irak bekannt. Von Brandt aus

dem Süd-Iran beschrieben, wurde aber von Wiltshire, weil bei Kuweit nicht selten, auch im Irak vermutet. Das Vorkommen wird hierdurch bestätigt.

(215) **Scotia puta** Hbn.
7 ♂♂, 2 ♀♀, AGhr., 29. 10.—22. 11. 58, also auch in der zentralen Ebene vorhanden, wenn auch nicht gerade häufig.

(216) **Scotia crassa** Hbn. (= *undulata* Gz.) ssp. **golickei** Ersch.
Sehr zahlreich um AGhr. und Bgd., 18. 10.—27. 11. 58. Eine äußerst variable Serie, sowohl in der Größe als auch in der Vorderflügelzeichnung.

(218) **Scotia lasserrei** Obthr.
Zumeist in der ssp. *unctus* Christ. Recht häufig um AGhr. und Bgd., 19. 10.—18. 11. 58.
Ebenfalls eine sehr variable Serie. Die Färbung variiert von rötlich-ockerfarben über hell-beinfarben (= *unctus* Christ) bis dunkelgrau (= f. *ptolemaida* Trt.).

(218a) **Scotia matritenis** Vasqu. ssp. **messaouda** Obth.
4 ♂♂, 2 ♀♀, AGhr. und Bgd., 29. 10.—13.11. 58.
Neu für die Fauna, da bisher noch nicht aus dem Irak gemeldet.

(233a) **Ochropleura orientis** Alph.
1 ♂, AGhr., 15. 11. 58. Ebenfalls neu für den Irak.

(246) **Noctua** (= *Triphaena*) **pronuba** L.
3 ♂♂, AGhr., 1.—3. 11. 58. Demnach nicht nur im Frühjahr, sondern auch im Herbst auftretend.

(248) **Amathes xanthographa** Schiff.
4 ♂♂, AGhr., 12. 11.—16. 11. 58.
Ein Exemplar hat rötliche Vorderflügel, die anderen drei blaßgelbliche Vorderflügel-Oberseiten. Artzugehörigkeit durch Genitalpräparat bestätigt.

(251) **Discestra trifolii** Hfn.
Äußerst häufig und variabel. AGhr., 13. 3.—4. 4. 58 und 1. 10.—1. 12. 58. Fünf Exemplare gehören zur Form *farkasii* Tr.

(251a) **Saragossa siccanorum** Stgr.
1 ♂, AGhr., 8. 10. 58.
Wurde bisher noch nicht aus dem Irak gemeldet.

(252) **Cardepia albipicta** Chr.
2 ♂♂, 2 ♀♀, AGhr., 2. 3.—17. 4. 58 (I. Generation);
3 ♂♂, 1 ♀, AGhr. und Bgd., 29. 9.—29. 10. 58 (II. Generation).

Die Exemplare der II. Generation sind nur halb so groß als die der I. Generation. Die Raupen an *Atriplex*-Arten.

(256) **Mamestra spinaciae** View. (= *dysodea* Schiff.) f. **innocens** Stgr.
1 ♂, AGhr., 12. 10. 58.

(263) **Pronotestra silenides** Stgr.
1 ♀, AGhr., 8. 3. 58. Nur eine Generation.

(270) **Mythimna vitellina** Hbn.
1 ♂, AGhr., 18. 10. 58. Einzig beobachtetes Exemplar, wahrscheinlich aus dem Norden zugeflogen.

(274) **Mythimna punctosa** Tr.
AGhr., 19. 10.—20. 11. 58. Die am Licht zahlreichste Vertreterin der Gattung.

(277) **Mythimna languida** Stgr. f. **obscura form. nov.**
1 ♂, Bgd., 15. 10. 58.
Wiltshire bildet auf der Farbtafel II, fig. 25, eine ockerfarbene Form ab. Im Gegensatz zu den Normaltieren, die gelbbraun gefärbt sind, ist dieses Stück schwarzbraun.

(277a) **Mythimna pallens** L. trans. f. **ectypa** Hbn.
1 großes ♀, Bgd., 23. 4. 58. Die vorgenommene Genitaluntersuchung bestätigte trotz kleiner Abweichung im Ductus bursae die Artzugehörigkeit. Neu für den Irak.

(278) **Mythimna loreyi** Dup.
9 ♂♂, 2 ♀♀, AGhr., 12. 10.—13. 11. 58 und 1 ♂, 29. 3. 58, sowie 1 ♂, 10. 6. 58. Bei dieser häufigen, weit verbreiteten Art sind die Herbsttiere größer als die der Frühjahrs- und Sommergeneration.

(285a) **Pseudocopicucullia syrtana** Mab.
1 ♂, AGhr., 10. 3. 58. Eine ebenfalls für die Fauna neue Art, die bisher noch nicht aus dem Irak gemeldet wurde.

(291) **Cleophana boetica** Ramb.
1 ♀, AGhr., 12. 3. 58.
Der Falter gehört nicht zur ssp. *diluta* Roths., sondern zur Nominatform.

(294) **Metalopha liturata** Chr.
1 ♂, Fukka, 7. 4. 58.

(296) **Metopoceras delicata** Stgr.
1 ♂, AGhr., 24. 9. 58. als II. Generation.

(315a) **Cirrhia gilvago** Esp. ssp. **bathi** Döring
1 ♀, AGhr., 22. 11. 58. Bisher noch nicht aus dem Irak ge-

meldet. Das in der Grundfärbung sehr helle, mehr gelbliche, aber gut gezeichnete ♀ wurde, weil nicht ganz mit der Beschreibung der *bathi* Döring übereinstimmend, durch ein Genitalpräparat in seiner Artzugehörigkeit zu *gilvago* Esp. bestätigt. Doch ist zu bemerken, daß jenes insofern von einem ♀ der Nominatform abweicht, als diese in der Bursa etwa 14—16 in vier Reihen geordnete, kleine Signa aufweist, während unser Stück diese auf 6 reduziert zeigt.

(320) **Apatele** (= *Acronycta)* **aceris** L. ssp. **johanna** Schaw.
1 ♂, 23. 3. 58; 1 ♀, 27. 4. 58, AGhr.

(320a)**Apatele pasiphaë** Drdt.
1 ♂, Dohuk, 25. 6. 58. Ein sehr bemerkenswerter Fund dieser von Draudt erst im Nachtrag zum Suppl. III, S. 237, aus dem Taurus (Amanus-Gebg.) beschriebenen und auf Tafel 25a erstmalig abgebildeten Art, die bisher aus dem Irak nicht bekannt war. (Seitz, Großschmetterlinge der Erde.)

(323) **Cryphia raptricula** Schiff. ssp. **persica** Stdr.
1 ♀, Tikrit, 12. 5. 58.

(323a)**Cryphia** (Subgen. **Bryoleuca** Hmps.) **remanei spec. nov.**
(Taf. VII, Fig. 1—2)
Die nur in einem Stück vertretene, aparte Art wurde von Herrn Ch. Boursin (Paris) als neu bestimmt. Für seine Mühewaltung, die Anfertigung des Photos und des Präparates sagen wir ihm hiermit unseren besonderen Dank. Die Art soll ebenfalls als Ausdruck unseres Dankes ihrem Sammler, Herrn Dr. R. Remane, gewidmet sein, und wird wie folgt beschrieben:
Antennen lang und fein bewimpert mit dunkelbraunem Schaft. Stirn mit runder Wölbung und wie der Scheitel weiß beschuppt. Palpenlänge von 1,5fachem Augendurchmesser, hell gelbbräunlich beschuppt, Thorax und Abdomen ebenso, letzteres am Grunde cremefarbig behaart.
Vorderflügel: Gestreckt mit ziemlich spitzem Apex, auf cremefarbigem Grund dicht siennabraun gemischt und bestäubt. Die beiden Linien äußerst markant, siennabraun. Die Antemediane bildet einen flachen und über dem Innenrand einen stärkeren, zur Wurzel offenen Bogen mit einem braunen Zahn zwischen beiden. Davor ein breites,

cremefarbenes subbasales Band. Die Wurzel selbst stark braun bestäubt. Die braune Postmediana ist glatt, ungezähnt, und zieht vom Innenrand aufwärts zur Nierenmakel und in einem weiten Halbkreis um diese herum, ohne an die Costa zu stoßen. Der Raum innerhalb des Bogens bis zur Makel stärker aufgehellt. Das Mittelfeld selbst kräftig siennabraun bestäubt und breit dunkel. Die Makeln heben sich hierin kaum ab. Die große, dunkel umzogene Nierenmakel ist von außen tief eingekerbt. Ringmakel undeutlich. Das Saumfeld heller mit fast weißem Fleck vor der Postmediana über dem Innenrand. Die Wellenlinie nur stellenweise durch bräunliche Flecken schwach angedeutet. Die dicken, braunen Saumpunkte sind innen durch helle halbmondförmige Bögen eingefaßt. Fransen weißlich, bräunlich bestäubt.

Hinterflügel: Weißlich, Adern und Saumfeld hinter einer zarten, stumpfwinkeligen Postmediana fein siennabraun bestäubt. Fransen weiß, unbezeichnet. Unterseite stark glänzend. — Vorderflügel schmutzig cremefarbig, und besonders längs der Costa stärker braun bestäubt; hier mit zwei bräunlichen Wischen als Anfänge einer Mediana und Postmediana. Hinterflügel weißlich, am Vorderrand fein bräunlich bestäubt. Fransen wie oben.

Holotypus: 1 ♂, Tikrit, 12. 5. 58. Spannweite 33,0 mm. In coll. Schulte.

Die Genitalarmatur (Taf. VII, Fig. 2) zeigt die Zugehörigkeit zur *raptricula*-Gruppe, wie solche mehrfach von Boursin in der Zeitschr. d. Wiener Ent. Ges. 1954 abgebildet wurde. Die Valven sind im unteren Drittel beiderseits eingeschnürt. Die Harpen sind schlank, zum Ende stark verjüngt. Der Uncus ist nur mäßig lang, breit bis zum Ende und mit wie eingesetztem, spitzem Haken. Fultura inf. wappenförmig, seitlich eingeschnürt und oben zweizipfelig. Saccus kurz abgerundet. Der in der Gruppe kurze, dicke Aedoeagus mit einem spitz-zungenförmigen Cornutus.

(329) **Tathorhynchus exsiccata** Led.

1 ♂, Busaya, 13. 4. 58.

Diese holo-tropische Wüsten- und Steppenart ist, recht vereinzelt auftretend, nach Westen bis neuerdings Süd-Frankreich verbreitet.

(332) **Autophila cerealis** Stgr.
3 ♂♂, Busaya, 13.—17. 4. 58, nördliche Wüste, und 1 ♂, AGhr., 24. 9. 58.
Wir halten die 4 Exemplare als zur Nominatform gehörig.

(346a) **Scythocentropus scripturosa** Ev.
1 ♂, AGhr., 25. 3. 58. Die Gattung ist mit diesen beiden Arten von Wiltshire bisher nicht im Irak beobachtet worden.

(346b) **Scythocentropus inquinata** Mab.
14 ♂♂, 2 ♀♀, AGhr. und Bgd., 11. 10.—23. 10. 58.
Von Tunis beschrieben, bisher noch nicht aus dem Irak gemeldet. Auch eine der neuerdings aber vielfach festgestellten Zusammenhänge der Fauna der asiatischen und nordafrikanischen Wüstengebiete.

(346c) **Pseudopseustis pseudamoena** Brsn.
1 ♀, 15. 11. 58 Bgd.
Die hochseltene Art wurde 1944 in der „Revue Franc. d'Entomologie", S. 81/82 nach 2 ♂♂ aus Armenien (Dzhuga bei Dshulfa) beschrieben und auf Taf. II, fig. 12, abgebildet. Die Typen wurden am 3. 11. 31 von M. Rjabov gefangen. Sie haben 46—48 mm Spannweite. Die große Art hat eine erhebliche Ähnlichkeit mit *Agrotis amoena* Stgr. (= *flavida* Cti.). Thorax und Abdomen sind cremegelb. Auch die Vorderflügel sind einfarbig cremegelb und fast ohne jede Zeichnung. Die Querlinien bis auf die schwach gezeichnete Postmediana fehlen. Auch von den Makeln ist nur die Nierenmakel schwach sichtbar, dunkler ausgefüllt. Saumlinie braun, schwach. Hinterflügel einfarbig graugelblich ohne Zellfleck. Holo- und Paratypus befinden sich im Wiener bzw. Pariser Museum.
Unser großes, etwas kräftiger gelbes ♀, das erste überhaupt bekannte, betrachten wir als Allotypus. Es befindet sich in coll. Schulte.

(354) **Phlogophora meticulosa** L.
Diese Art, die im Irak sonst nur in den mittleren Gebirgslagen gefunden wurde, erschien am 17. 11. 58 auch in AGhr. in der Lichtfalle.

(362) **Dysmilichia bicolor** Chrét.
2 ♂♂, AGhr., 13. 3. und 17. 4. 58.
Bisher war nur 1 Stück aus dem Irak bekannt. Scheint recht einzeln und selten zu sein.

(363) **Prodenia litura** F. (= *litoralis* Bsd.)
AGhr. und Bgd. 4. 10.—16. 11. 58
Als unangenehmer Baumwoll-Schädling weit verbreitet und in großen Mengen auftretend. Von Japan bis Teneriffa bekannt.

(364) **Spodoptera cilium** Guen. ssp. **latebrosa** Led.
In großer Zahl am Licht. AGhr. und Bgd., 4. 10.—16. 11. 58. Die Färbung der Vorderflügel-Oberseite variiert von hellgrau bis tiefschwarz. Gras- und Getreideschädling, der im Sommer für seine Entwicklung vom Ei bis zum Imago nur 40 Tage benötigt.

(365) **Laphygma exigua** Hbn.
Am Licht vor allem die ♂♂ äußerst häufig. AGhr. und Bgd. 24. 3.—30. 3. und 29. 9.—10. 11. 58. Bei weiter Ökovalenz in fast allen Biotopen und als Wanderfalter nicht selten nach Süddeutschland vordringend.

(370) **Caradrina zobeidah** Brsn.
Je 1 ♂, AGhr., 17. 4. 58 und 15. 11. 58; 5 ♀♀ AGhr., 17. 10.—4. 11. 58.

(371) **Caradrina clavipalpis** Scop.
Nur 2 ♂♂, AGhr., 28. 10. 58 mitgenommen. Überall häufig wie bei uns.

(377) **Eremodrina (Caradrina) bodenheimeri** Drdt.
ssp. **chlorotica** Brsn.
1 ♀, AGhr., 12. 3. 58. (I. Generation); 13 ♂♂, AGhr., 25. 9. bis 26. 10. 58 (II. Generation).
Die Exemplare der II. Gen. sind wesentlich kleiner als die der ersten.

(380) **Haemassia vassilininei** A. BH.
7 ♂♂, 1 ♀, 23. 9.—1. 10. 58, AGhr.
Von Wiltshire bisher als selten nur im September beobachtet. Doch kam 1 ♂, 17. 4. 58, in AGhr. ans Licht, so daß wohl auch eine Frühjahrs-Generation anzunehmen ist.

(380a) **Catamecia jordana** Stgr. (= *aeton* Culot)
Nur 1 ♂, AGhr., 12. 10. 58 dieser seltenen, bisher aus dem Irak noch nicht gemeldeten Art vorliegend.

(384) **Sesamia cretica** Led.
6 ♂♂, 1 ♀, AGhr., 24. 9.—18. 10. 58.
Nicht so häufig, obwohl als Schädling an Mais und anderen Getreidearten bekannt.

(385) **Oria musculosa** Hbn.
Häufig in AGhr., 21. 3.—27. 4. 58 und wieder, doch seltener vom 20. 10.—23. 10. 58. Die Art ist also nicht, wie Wiltshire angibt, einbrütig. Von Iran bis Südeuropa verbreitet.

(388) **Metaegle pallida** Stgr.
1 ♀, Khanaqin, 19. 5. 58.

(390a) **Aegle subflava** Ersch.
1 ♀, Khanaqin, 19. 5. 58.
Auch diese Art ist neu für den Irak.

(392) **Heliothis dipsacea** L.
1 ♀, Baquba, 15. 5. 58.

(393) **Heliothis peltigera** Schiff.
Häufig in AGhr., 29. 3.—30. 3. 58, ferner 1 ♂, Khanaqin, 19. 5. 58; 1 ♀, Dohuk, 15. 6. 58; 1 ♀, AGhr., 23. 10. 58.
Ein vorderasiatischer Wanderfalter und Schädling an Kulturpflanzen.

(394) **Heliothis armigera** Hbn.
Nur 1 ♂, 2 ♀♀, AGhr., 30. 9.—1. 11. 58, mitgebracht. Ebenfalls als weitverbreiteter Schädling an Baumwolle und auch Tomaten beobachtet.

(395) **Heliothis nubigera** H. S.
2 ♂♂, 2 ♀♀, AGhr., 30. 3.—17. 4. 58.
Wanderfalter wie vorige Art.

(399) **Porphyrinia ostrina** Hbn.
5 ♂♂, 2 ♀♀, Bgd., 29. 10.—10. 11. 58 und 1 ♀, AGhr., 1. 11. 58. Damit auch für die Ebene bestätigt. Die Exemplare aus Bgd. gehören zur f. *aestivalis* Gn.

(399a) **Porphyrinia cochylioides** Gn.
1 ♂, AGhr., 27. 9. 58.
Wurde bisher noch nicht aus dem Irak gemeldet.

(400) **Porphyrinia parva** Hbn.
Nicht selten, AGhr., 26. 9.—4. 10. 58.

(401a) **Porphyrinia virginalis** Obth.
1 ♀, Kadish, 17. 6. 58. Neu für den Irak.

(412) **Emmelia trabealis** Scop.
4 ♂♂, 1 ♀, AGhr., 28. 3.—26. 4. 58. Dort wie hier mit *Convolvulus* weit verbreitet.

(413) **Tarache biskrensis** Obth. ssp. **orientalis** Brdt.
1 ♂, AGhr., 30. 3. 58. Ein frühes Datum der sonst häufigen Art.

(415) **Tarache lucida** Hfn.
Häufig, AGhr., 29. 3.—23. 4. 58 und 5. 10.—3. 11. 58; 1 ♀, Kut, 25. 5. 58. Ein Teil der Falter gehört zur f. *albicollis* F. Die Daten bestätigen Wiltshires Angaben über die 3 Generationen.

(416) **Tarache luctuosa** Schiff.
1 ♀, AGhr., 27. 4. 58 und wieder häufig dort vom 14. 10. bis 12. 11. 58. Hiernach also bivoltin und nicht, wie von Wiltshire angegeben, auf das Bergland beschränkt.

(421) **Earias insulana** Bsd.
In großer Anzahl in AGhr. und Bgd., 26. 9.—2. 12. 58. Kein Falter gleicht dem anderen; von Hellgelb über Grün bis Braun und Schieferfarben ist die Grundfärbung der Vorderflügel-Oberseite. An benannten Formen befinden sich darunter: f. *anthophilana* Snell und f. *semifascia* War. Die Raupe schädlich an vielen Malvaceen fast während des ganzen Jahres.

(422) **Earias irakana** Wilts.
1 ♂, 2 ♀♀, AGhr., 25. 4.—27. 4. 58 erheblich seltener. Ein irakischer Endemismus. Raupe an *Populus* (n. Wiltshire).

(425) **Arcyophora dentula** Led.
1 ♀, Sharaban, 17. 5. 58; 1 ♂, 1 ♀, Akra, 23. 6. 58.
Häufig in AGhr. und Bgd., 1. 10.—17. 10. 58. Der Fund in Akra bestätigt Wiltshires Vermutung vom Vorkommen der Art auch im nördlichen Irak.

(426) **Xanthodes graellsii** Feisth.
In AGhr. nicht selten, 28. 4., 10. 6. und wieder 27. 9., 17. 10. 58. Lebt mit *E. insulana* Bsd. zusammen an Baumwollpflanzen.

(427) **Syngrapha circumflexa** L.
Zahlreich in AGhr., 6. 3.—23. 4. 58 und 1. 11.—4. 11. 58 am Licht.

(428) **Trichoplusia ni** Hbn.
3 ♂♂, AGhr., 30. 3. 58; 1 ♀, Khanaqin, 19. 5. 58 und wieder häufig in AGhr., 23. 9.—16. 11. 58.
Eine der häufigsten, als Wanderfalter bekannten *Plusiidae*.

(428a) **Trichoplusia daubei** Bsd.
13 ♂♂, 3 ♀♀, AGhr., 21. 3.—28. 3. 58 und 23. 9.—13. 11. 58. Die Art wird von Wiltshire erst in seinem Nachtrag 1958 aus der zentralen Ebene um Bagdad erwähnt.

(429) **Autographa confusa** Steph.
1 ♀, AGhr., 6. 3. 58; 1 ♂, Sharaban, 17. 5. 58.
Fliegt vom Bergland bis in die Ebene hinein; nach Wiltshire in 4 Generationen. Ein euro-sibirisches Element.

(430) **Autographa gamma** L.
AGhr., 23. 3.—24. 4. 58 und vom 22. 11. 58.

(431) **Plusia chalcites** Esp.
1 ♀, Khanaqin, 19. 5. 58; sehr häufig in AGhr. und Bgd. 5. 10.—19. 10. 58.

(434) **Mormonia neonympha** Esp.
1 ♂, Muqdadia, 15. 5. 58; 1 ♂, Sharaban, 17. 5. 58;
1 ♂, Muqdadia, 18. 5. 58. In der Waldzone nicht selten.

(440) **Catocala abacta** Stgr. ssp. **iranica** Brdt.
Sicher eine sehr seltene Art. 1 ♂, Akra, 21. 6. 58. Bisher nur in einem Exemplar aus dem Irak bekannt (Shaglawa), bestätigt dieses 2. Stück zugleich einen neuen Fundort.

(444) **Anua tirhaea** Cr.
2 ♂♂, 3 ♀♀, Bgd., 6. 11.—29. 11. 58. Ein recht helles, fast cremefarbenes ♂ zeigt das dunkle, graubraune Saumfeld so gut wie verloschen. Die Grundfärbe des Vorderflügels geht bis an den Saum. Diese anscheinend sehr seltene Form möge mit **demarginata form. nov.** bezeichnet werden. In coll. Heydemann.
Die Art lebt nach Wiltshire an den als Gartenhecken gepflanzten Myrten.

(445) **Dysgonia algira** L.
1 ♀, Akra, 23. 6. 58.

(446) **Dysgonia torrida** Gn. (= *albivittata* Moore)
4 ♂♂, 2 ♀♀, AGhr. und Bgd., 5. 10.—17. 10. 58.
Mit ähnlicher Lebensweise auch aus Afghanistan bekannt geworden.

(448) **Parallelia geometrica** F.
1 ♂, 3 ♀♀, AGhr. und Bgd., 5. 10.—11. 10. 58.
An Beeren- und Fruchtsträuchern in Gärten und Oasen.

(451) **Clytie syriaca** Bugn.
Nur 3 ♀♀, AGhr., 17. 5., 18. 5. und 25. 6. 58. Die Art lebt an *Tamarix*.

(453) **Hypoglaucitis benenotata** Warr.
1 ♂, AGhr., 12. 3. 58; 1 ♀, El Zobeir, 2. 3. 58 e. l., Raupe an Tamariske gefunden. Dann 62 ♂♂, 9 ♀♀ in AGhr. und Bgd., 6. 10.—19. 11. 58. Eine sehr variable Serie, darunter

stark gezeichnete bis fast zeichnungslose Formen (= f. *lutea* Warr.).

(454) **Pericyma squalens** Led.
Häufig, AGhr., 22. 3.—26. 4. 58, dann 1 ♂, Kut, 25. 5. 58; 1 ♂, Tikrit, 12. 5. 58 und wieder zahlreich in AGhr. vom 26. 9.—4. 10. 58. Ein Steppen- und Wüstentier, dessen Raupe am Kamelsdorn („Alhagi") lebt. Merkwürdigerweise ist die nahverwandte *albidentaria* Frr., die in diesem Biotop in Afghanistan sehr häufig ist, vom Irak noch nicht bekannt.

(455) **Cortyta vetusta** Walker
Die Art lebt wie vorige im gleichen Biotop der Steppe und im Bergland. Häufig, AGhr. vom 28. 3.—26. 4. und 4. 10. 58; 1 ♀, Sharaban, 17. 5. 58; 3 ♀♀, Tikrit, 12. 3. und 6. 6. 58; 1 ♀, Dohuk, 16. 6. 58.

(456) **Drasteria (Syneda) flexuosa** Mén.
1 ♀, AGhr., 26. 3. 58 und 4 ♂♂, 4. 10.—1. 11. 58; 2 ♂♂, Hit, 7. 5. 58; 2 ♂♂, 2 ♀♀, Tikrit, 12. 5. 58.
Eine Steppenart, die in Afghanistan eine der häufigsten Noctuiden ist.

(459) **Plecoptera reflexa** Gn.
3 ♂♂, 1 ♀, AGhr., 17. 4.—27. 4. 58; häufiger im Herbst vom 27. 9.—17. 11. 58. In den Oasen der Ebenen.

(462) **Pandesma anysa** Gn.
1 ♂, 1 ♀, AGhr., 25. 3. und 26. 4. 58, 11. 6. und nicht selten 9. 10.—22. 10. 58, ebenso in Bgd. in fortlaufenden Generationen. Durch das asiatisch-tropische Gebiet an Flüssen und Oasen bis Nordafrika verbreitet und neuerdings schon in Südspanien gefunden. Auch in Afghanistan in den Ortschaften und Oasen, wo Pappeln stehen, eine der häufigsten Noctuiden.

(465) **Thermesia arefacta** Swinh.
1 ♂, 1 ♀, AGhr., 25. 3. 58; 29 ♂♂, 8 ♀♀, AGhr., 1. 10. bis 6. 11. 58.
Unter der Serie 2 Exemplare mit verloschener Bindenzeichnung. Eine tropische Art, die von Pakistan über Palästina (Jordantal) bis zum Suez-Kanal in Ägypten als endemistisch gelten kann. Aus Afghanistan noch nicht gemeldet.

(466) **Acantholipes regularis** Hbn.
1 ♀, AGhr., 10. 6. 58 und häufiger 8. 10.—4. 11. 58; 1 ♂, Dohuk, 16. 6. 58.

(467a) **Anumeta spatzi** Rtsh.
1 ♀, Muqdadia, 18. 5. 58.
Die aus Algerien beschriebene seltene Art ist für den Irak und den nahen Osten neu und eine bemerkenswerte Überraschung. Sie beweist mit vielen anderen, ähnlichen Verbreitungstypen den schon alten Zusammenhang dieser weiten Gebiete.

(469) **Armada panaceorum** Mén.
2 ♂♂, AGhr., 23. und 24. 3. 58.
Ein Bewohner der Steinwüsten und im Biotop des Eremials bis Algerien verbreitet in einer Generation. Eine Parallele zur vorigen Art.

(470) **Armada hueberi** Ersch.
Ziemlich selten. Nur 3 ♂♂, 1 ♀, AGhr., 21. 3.—24. 3. 58, wie vorige Steppenart, aber auf das asiatische Eremial beschränkt.

(471b) **Acrobyla kneuckeri** Rbl.
2 ♂♂, 1 ♀, AGhr., 26. und 27. 3. 58.
Ein außerordentlich bemerkenswerter Neufund dieser von der Sinai-Halbinsel beschriebenen und nun auch in Arabien aufgefundenen, seltenen Art. Im „Seitz", Bd. III, S. 397, ist der Name falsch geschrieben und der Tafelhinweis, vorletzte Abb. auf Taf. 75, 1, überhaupt fortgelassen. Sie ist durch ihren spitzen Stirnfortsatz ausgezeichnet.

(472a) **Rivula tanitalis** Rbl.
Wir ziehen in Übereinstimmung mit Herrn Prof. de Lattin (in litt.), der uns darauf aufmerksam machte, unsere Irak-Exemplare zu dieser aus Ägypten beschriebenen kleinen Art. Die Tiere sind kleiner als *R. sericealis* Scop., trüb ockergelb, ohne hellere gelbe Aufhellung. Die Nierenmakel zeigt bei dem besterhaltenen ♀ nur schwach graue Tönung, mit zwei schwarzgrauen Punkten darin, die bei den ♂♂ in der Grundfärbung stehen. Schwache Aderpunkte vor dem Saum, und an der Costa nahe dem Apex kurze, feine braune Randstreifung. *R. sericealis* Scop. dürfte für den Irak zu streichen sein.

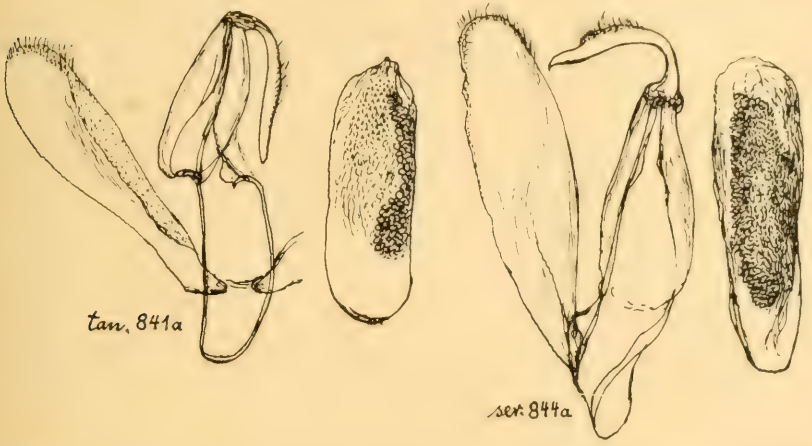


Abb.1: *Rivula tanitalis* Rbl., ♂, AGhr. v. 4. 10.—9. 11. 58, Gen. Präp. tan. 841 a.

Abb. 2: *Rivula sericealis* Scop., ♂, Gen. Präp. ser. 844 a.

Wie die beigegebenen Abb. 1 u. 2 zeigen, ist die Art im Genital deutlich von *sericealis* verschieden. (Präp. 841 a, *tanitalis* ♂, Präp. 844 a, *sericealis* ♂). Letztere hat eine im ganzen größere Genital-Armatur, der Uncus ist mehr schwanenkopf-ähnlich verbreitert, gegenüber einem gleichmäßig schlanken bei *tanitalis*, die auch etwas schmälere, kürzere Valven besitzt. Ihr Aedoeagus ist erheblich kürzer und dicker, nicht nach unten verjüngt wie bei *sericealis* Scop.

Die ♂♂-Stücke waren leider nicht alle gut erhalten. 1 ♀, Khanaqin, 19. 5. 58 und 5 ♂♂, 2 ♀♀, AGhr. v. 4. 10 bis 9. 11. 58. Einige weitere Exemplare in coll. de Lattin, wohin die Ausbeute an Microlepidoptera gegeben wurde.

(476) **Rhynchodontodes ravalis** H. S.
2 ♂♂, 1 ♀, AGhr., 30. 3. 58.

(477) **Rhynchodontodes revolutalis** Z. (= *syriacalis* Stgr.)
Sehr häufig, wesentlich mehr ♂♂ als ♀♀, AGhr., 27. 9. bis 4. 10. 58.
Alle Tiere hell-graugelblich sandfarben, graubraun gezeichnet, stimmen mit solchen aus Afghanistan überein.

(483) **Hypenodes balneorum** Alph.
1 ♀, AGhr., 24. 4. 58. Im Herbst nicht selten; weitere Exemplare in coll. de Lattin.

Ober-Familie: GEOMETROIDEA

Familie: GEOMETRIDAE

(498) **Pingasa lahayei** Obth. ssp. **multispurcata** Prt.
1 ♀, AGhr., 2. 4. 58; 4 ♂♂, 3. 10.—18. 10. 58.
Die irakischen Exemplare weichen insofern von nordafrikanischen *lahayei* Obth. ab, als die Postmediane in der Mitte mit 3 Zähnen stärker in das Saumfeld hineintritt. Aber die dunkle Bestäubung oberseits und der weit unterbrochene, fleckige Verlauf der Subterminalen unterseits sind wie bei *lahayei* Obth. Auch die Genitalarmatur ist von dieser nicht verschieden, so daß wir *multispurcata* Prt. hier als ssp. aufführen.

(501a) **Neromia simplexa** Brdt.
1 ♂, 1 ♀, AGhr., 6. 6. 58 und 2 ♂♂, 5 ♀♀, AGhr. und Bgd. vom 28. 9.—4. 11. 58. Bisher noch nicht aus dem Irak gemeldet. Die erst 1938 von Brandt aus Süd-Iran, Fort Mian-Kotal, nach nur 1 ♂ beschriebene, kleine elfenbeinweiße Art wurde von Dr. Remane in 9 Exemplaren mitgebracht. Die Herbstgeneration war bisher noch unbekannt. Wurde auch in Afghanistan entdeckt, scheint aber nicht häufig zu sein.

(505) **Sterrha filicata** Hbn.
5 ♂♂, AGhr., 1. 10.—22. 10. 58.
Die auffallend kleinen Exemplare gehören zur gen. aut. *autumnalis* Schwgsch.

(506) **Sterrha textaria** Led.
1 ♀, Sharaban, 17. 5. 58; 2 ♂♂, AGhr., 25. 10. und 4. 11. 58.

(507) **Sterrha palaestinensis** Stern.
1 ♂, 1 ♀, AGhr., 28. 4. 58 und sehr häufig in Gärten von Bgd. in 2. Generation vom 28. 9.—27. 11. 58.

(507a) **Sterrha elongaria** Rmbr.
2 ♀♀, Akra, 23. 6. 58.
Wiltshire führt die vorige, mehr der *obsoletaria* Rmbr. näher stehende Art als ssp. zu *elongaria* auf. Aber *palaestinensis* Stern. ist eine von beiden durchaus verschiedene bon. spec. Die beiden aus Akra vorliegenden ♀♀, welches an der heißen Vorgebirgskette des nördlichen Berglandes der Provinz Mosul liegt, sind jedoch typische *elongaria*

Rmb. von weißer Grundfarbe mit allen sonstigen Merkmalen dieser im südlichen Mittelmeergebiet weit verbreiteten Art. Sie müssen demgemäß als neu für den Irak angeführt werden und sind von *palaestinensis* Stern. unschwer zu trennen.

(514) **Scopula submutata** Tr. ssp. **taurilibanotica** Wehrli
1 ♀, Kadish, 17. 6. 58.

(527) **Rhodometra sacraria** L.
2 ♂♂, AGhr., 24. 3. 58; 1 ♀, AGhr., 9. 6. 58 und von dort äußerst häufig wieder vom 24. 9.—28. 11. 58, doch nur ♂♂.

(532) **Lithostege notata** B. H.
Nur 1 ♀, AGhr., 3. 3. 58.

(533) **Lithostege palaestinensis** Ams. ssp. **ali** Wilts.
9 ♂♂, 3 ♀♀, AGhr., 1. 3.—10. 3. 58.

(540) **Cidaria obstipata** F.
1 ♂, AGhr., 25. 3. 58.

(552) **Eupithecia ultimaria** Bsd. ssp. **epistographata** Dtze.
1 ♂, Khanaqin, 19. 5. 58.

(562) **Ennomos effractaria** Frr. ssp. **fraxineti** Wilts.
2 ♂♂, Sulaf, 17. 6. 58.

(565) **Eilicrinia cordiaria** Hbn.
1 ♀, Dohuk, 15. 6. 58.

(566) **Semiothisa aestimaria** Hbn.
1 ♂, 1 ♀, AGhr., 25. und 28. 3. 58. Raupe an *Tamarix*.

(567) **Semiothisa syriacaria** Stgr.
1 ♀, AGhr., 28. 4. 58; 1 ♂, Muqdadia, 18. 5. 58; 1 ♀, Sharaban; 2 ♂♂, Dohuk, 15. 6. 58.
3 ♂♂, AGhr., 6. 6.—12. 6. 58 und dort wieder mit 5 ♂♂, 2 ♀♀ vom 19. 10.—11. 11. 58 vorliegend. Viel häufiger und variabler als vorige.

(575) **Nychiodes variabilis** Brdt.
1 ♂, AGhr., 29. 3. 58 (I. Gen.); 3 ♂♂, Dohuk, 15. 6. 58 (II. Gen.); 10 ♂♂, 1 ♀, AGhr., 3. 10.—25. 10. 58 (III. Gen.). Die Falter der III. Gen. sind nur halb so groß wie die der I. und II. Gen.

(584a) **Gnophos mardinaria** Stgr.
1 ♀, Dohuk, 16. 6. 58.
Die für den Irak ebenfalls neue Art scheint hochselten geblieben zu sein. Sie konnte von Wehrli im „Seitz", IV. Suppl., auch nur nach einem ♂-Original der Staudinger-Sammlung untersucht und auf Taf. 48d nicht

sehr gelungen abgebildet werden. Sie ist seit ihrer Entdeckung anscheinend sonst nicht wiedergefunden worden.

(590) **Tephrina perviaria** Led.
1 ♂, AGhr., 11. 6. 58 in der f. *albofascia* Swinh. Recht häufig wieder vom 10. 10.—8. 11. 58.
Diese von Wehrli als vielleicht indische Rasse angesehene, bunte Kontrast-Form scheint aus dem paläarktischen Raum noch nicht bekannt zu sein.

(572a) **Neognopharmia** (= *Gnophos*) **hörhammeri** Brdt.
1 ♂, Dohuk, 16. 6. 58. Aus Süd-Iran (Fort Mian-Kotal) von Brandt erst 1938 beschrieben, ist die Art ebenfalls noch nicht aus dem Irak bekannt, somit eine interessante Erweiterung ihrer Verbreitung.

Ober-Familie: TINAEOIDEA

Familie: AEGERIIDAE

(877) **Dipsosphecia palariformis** Led.
1 ♂, Sarsang, 19. 6. 48.

Familie: COSSIDAE

(895) **Holcocerus gloriosus** Ersch. ssp. **mesopotamicus** Watk.
1 ♀, Mandali, 23. 5. 58; 1 ♂, Kut, 25. 5. 58.

(901) **Dyspessa asema** Pglr.
2 ♀♀, Busaya, 13. 4. 58. Wiltshire gibt Anfang Mai an.

(904) **Phragmataecia territa** Stgr.
1 ♂, Busaya, 13. 4. 58. Eine auffallende Erscheinungszeit. Wiltshire nennt August-September als Flugzeit. Ebenso ist das Auftreten dieser aus mittleren Gebirgslagen gemeldeten Art mitten in der Wüste nördl. der saudi-arabischen Grenze bemerkenswert.

Damit umfaßt die von Herrn Dr. R. Remane neben seinen eigentlichen Aufgaben zusammengetragene Ausbeute an Macrolepidopteren 158 Arten, von denen 24 neu für den Irak sind. Hierdurch wird die sehr gründliche, auf einen weit längeren Zeitraum ausgedehnte Erforschung dieser Fauna durch Wiltshire beträchtlich ergänzt. Eine Art ist überhaupt neu für die Wissenschaft, womit der Artenreichtum jenes Landes noch lange nicht erschöpft sein dürfte.

Anhangsweise seien noch zwei kritische Bemerkungen zu zwei Neubeschreibungen Wiltshires im Journal of Bombay Hist. Soc., Vol. 55, 2, 1958 angefügt. Der verdienstvolle Autor hat an dieser Stelle einmal eine *Euproctis froitzheimi* sp. n. beschrieben und fig. 6. 1 ♂ abgebildet. Dieser Holotypus stammt aus Afghanistan, leg. Klapperich. Aber in allen Einzelheiten der Beschreibung und der Abbildung stimmt diese angeblich neue Art mit derjenigen von *Stilpnotia flavosulphurea* Ersch. im „Seitz" II und deren Abb. Taf. 8k im Suppl. II überein, so daß hiernach *froitzheimi* Wilts. nur als synonym zu dieser aufgefaßt werden kann. Die Angabe der Färbung des ♀ nach Wiltshire entspricht der f. *cretacea* Stgr. Diese und die Nominatform kommen nebeneinander in Afghanistan vor, von wo 8 gelbe, 2 weißliche ♂♂ und 2 sahnefarbene ♀♀ vorliegen, die sicher zu *flavosulphurea* Ersch. gehören. Wiltshire hat diese Art wohl übersehen.

Auch die an gleicher Stelle beschriebene *Archanara pringlei* Wiltsh. ist nach Beschreibung und vor allem nach dem abgebildeten ♂-Genitalpräparat ein Synonym und zwar zu der als *Sidemia* (?) beschriebenen *Archanara püngeleri* Schaw. vom Ussuri. Ihrem Autor lag nur ein ♀ vor. Nach 3 ♂♂ und 2 ♀♀ aus Japan, leg. Höhne 1911, und einem angefertigten Genital-Präparat stimmt dieses genauestens mit der von Wiltshire gegebenen Genital-Abbildung überein. Schawerda hat den Holotypus seiner *püngeleri* in den Verh. d. Zool.-Bot. Ges. Wien, Bd. 73, 1923, sehr schön farbig zur Abbildung gebracht. An der Identität dieser mit *pringlei* Wilts. kann bei Vergleich der ♂-Genitalapparate kein Zweifel sein, doch war dieser bisher von *püngeleri* noch nicht bekannt. Damit wird das Verbreitungsgebiet dieser mit unserer *Arch. typhae* L. nahverwandten Art von Japan über das Amur-Ussuri-Gebiet bis jetzt zum Irak nachgewiesen.

Die angeführten Vergleichs-Exemplare beider hier besprochenen Arten befinden sich in coll. Heydemann.

Anschrift der Verfasser:

Prof. Dr. Fritz Heydemann, 232 Plön/Holstein, Lütjenburger Str. 25

Dr. Reinhard Remane, 355 Marburg/Lahn, Ketzerbach 63, Zoologisches Institut

Dr. Adolf Schulte, 3 Hannover-Döhren, Elsenborner Straße 13.

Quatre Histeridae nouveaux dans Zoologische Sammlung des Bayerischen Staates

Par **J. Thérond**

Dans une boite d'*Histeridae* indéterminés appartenant au Zoologische Sammlung des Bayerischen Staates, que le Dr. H. Freude a bien voulu me communiquer, j'ai relevé ces quatre espèces inédites, qui méritent d'être décrites:

1. — **Exorhabdus angolensis nov. sp.**

Grosse espèce, de la taille d' *E. mayumbensis* Burgeon, dont il est très proche, ayant, comme lui, les mandibules concaves et rebordées et la strie frontale transformée en carène. Il s'en éloigne, à première vue, par sa forme générale plus courte et plus large, la présence d'une strie subhumérale externe, la bien plus forte ponctuation des pygidia, etc.

Brièvement ovale, large, convexe, noir, luisant. Mandibules creusées, rebordées extérieurement et intérieurement, portant au côté interne une large lame bidentée; labre en bourrelet transversal; carène clypeo-frontale en relief, presque droite en devant, formant, de chaque côté avec les stries supraorbitales, des angles presque droits; front finement ponctué en avant et portant, derrière la carène, une double dépression plus ou moins sensible.

Pronotum transversal, lisse sur le disque, peu rétréci en avant, fortement échancré derrière la tête, avec les angles abaissés, très avancés; strie marginale entière sur les côtés, interrompue derrière chaque oeil; deux stries latérales parallèles: l'interne complète et l'externe entière sur les côtés, mais cessant après avoir contourné l'angle antérieur; entre les deux stries latérales, l'intervalle est finement ponctué dans sa partie antérieure.

Elytres transversaux pris ensemble, imponctués; stries externes profondes: subhumérale externe basale, largement arquée à l'épaule; subhumérale interne et trois dorsales entières; qua-

trième apicale, beaucoup plus fine, n'atteignant pas le milieu: cinquième obsolète, indiquée par quelques points apicaux; suturale subapicale, arrivant au milieu, mais ne partant pas tout à fait de l'apex. Epipleures bistriés.

Propygidium couvert de points très gros et serrés à la base, plus petits au sommet; pygidium ponctué de même, avec l'extrême sommet lisse.

Mentonnière arrondie, rebordée, finement ponctuée; sterna lisses; le mesosternum droit en devant, entièrement rebordé.

Tibias antérieurs armés de trois dents, dont l'apicale est très grande, un peu creusée en dessous, convexe en dessus, curvilinéaire en avant.

Long. 8 mill.

Angola: Alto Cubal Chimbassi, X-1953, 3 exemplaires (Schmiedebach leg.). Type dans Zoologische Sammlung des Bayerischen Staates à Munich, un paratype dans la même collection et un dans la mienne.

2. — **Anaglymma tanganyikai nov. sp.**

Ovale, déprimé, d'un brun rouge ferrugineux, luisant; antennes et pattes concolores. Tête un peu concave au milieu; front finement pointillé, bordé de chaque côté et en arrière d'une strie bien marquée.

Pronotum peu transversal, rétréci en avant, superficiellement, éparsément et irrégulièrement ponctué, les points visibles surtout sur les côtés. Derrière chaque oeil se trouve une légère impression qui, décomposée ou non, s'étend sur le disque, de sorte que les bords latéraux du prothorax paraissent légèrement surélevés.

Elytres imperceptiblement pointillés, ponctués à l'apex sur une bande transversale, les points remontant peu dans les interstries; stries fines, nettes, équidistantes, parallèles: subhumérale longue, partant de la base et raccourcie peu avant le sommet; humérale très petite, basale, difficile à voir; trois premières dorsales entières, à peine sinueuses; quatrième un peu raccourcie en arrière, au niveau de la zone subapicale ponctuée; cinquième et suturale médianes, également écourtées en avant et en arrière.

Propygidium et pygidium densément et fortement ponctués, chagrinés entre les points; le propygidium est légèrement déprimé de chaque côté; le pygidium est bombé au milieu.

Prosternum échancré à la base, à stries divergentes en avant; mentonnière pointillée, non rebordée. Mesosternum lisse, bisinué au bord antérieur, portant une strie transversale régulièrement arquée, rapprochée du bord. Metasternum lisse, strié latéralement; les sutures transversale et longitudinale visibles seulement par transparence et sous un certain jour. Premier segment de l'abdomen avec deux stries longitudinales.

Tibias antérieurs étroits, garnis en dehors d'un denticule médian et de trois petites épines au dernier quart.

Long. à peine 2 mill.

Tanganyika, trois exemplaires étiquetés „Usembara-Berge, Sakarani 1500 m., 9-XI-1952, lg. Lindemann und Pavlitzki". Type et paratype au Zoologische Sammlung des Bayerischen Staates, un paratype dans ma collection.

Sa couleur, sa petite taille, sa forme en ovale plus allongé, sa striation elytrale, etc. ne permettent de le confondre avec aucune espèce d'*Anaglymma* du groupe ne portant qu'une strie suturale simple.

3. — **Pachycraerus bicoloratus nov. sp.**

En ovale allongé, convexe, brillant; tête, pronotum, pygidia et dessous noirs; antennes et pattes rousses.

Tête pointillée; front plan, épistome légèrement déprimé, bordé d'une strie entière, bien marquée.

Pronotum plus large que long, portant une double ponctuation: un pointillé très fin avec des points forts et espacés, qui paraissent plus forts sur les côtés et en avant; strie marginale largement interrompue derrière la tête.

Elytres de la largeur du pronotum à la base, presque deux fois plus longs que lui, arrondis au bout, formant un angle sutural laissant voir une partie du dernier tergite; finement pointillés avec des gros points espacés à l'apex; strie subhumérale externe apicale, atteignant le milieu; cinq dorsales et une suturale, la première longue mais un peu abrégée en arrière, les 2ème, 3ème et 4ème plus longues, presque entières, ne cessant dans la partie apicale qu'au niveau de l'étroite bande de gros points; 5ème apicale, jusqu'au milieu; suturale subapicale s'étendant en avant jusqu'au milieu et cessant un peu avant l'apex en arrière; strie marginale fine, mais bien distincte; une strie épipleurale.

Propygidium couvert de points ronds, ocellés, avec, dans les intervalles, un pointillé très fin; pygidium ponctué de même, plus irrégulièrement, presque lisse au bout.

Carène prosternale portant deux stries longues et parallèles; mentonnière arrondie, marquée d'une ponctuation nette, plus forte latéralement, séparée de la carène par une suture transversale. Mesosternum en pointe avancée, bordé d'une strie entière, qui suit le bord.

Tibias antérieurs armés de cinq dents, les deux de la base très petites, la dernière bifide.

Long. 3,5 mill. (tête et pygidia exclus); larg. 2,25 mill.

S. W. Africa, Abachaus, Otjiwarongo district, diverses dates de 1950 à 1959, 8 exemplaires (G. Hobohm) et 1 exemplaire (C. Koch). Type et paratypes dans Zoologische Sammlung des Bayerischen Staates, paratypes dans ma collection.

Se place près de *P. pluricolor* Desbordes, dont il se distingue par sa forme plus large, sa ponctuation un peu plus forte, sa striation élytrale avec les 5ème et 6ème stries n'atteignant pas le milieu, la dentelure de ses tibias antérieurs et aussi par le contour de ses élytres, qui, arrondis au bout, forment à la suture un angle bien marqué.

4. — **Pachycraerus philippinensis nov. sp.**

Ovale, bombé, noir, luisant; pattes, antennes, mandibules, labre et, bien souvent aussi, angles antérieurs du pronotum roux.

Tête pointillée, convexe, avec une légère dépression sur le vertex au milieu; strie frontale largement interrompue en devant, reliée en angle obtus de chaque côté à la strie supraorbitale; une fine strie formant un arc sur le clypeus en avant.

Pronotum plus large que long, profondément échancré derrière la tête; l'échancrure un peu bisinueuse, avec les angles abaissés, aigus, fort avancés; largement arqué à la base avec un point allongé antéscutellaire; couvert d'une ponctuation double; strie marginale entière.

Elytres un peu transversaux pris ensemble, de la largeur du pronotum à la base, faiblement rétrécis en arrière, arrondis au bout largement, extérieurement et intérieurement, de façon à former un angle sutural qui découvre une portion en triangle transverse du tergite; ponctués à l'apex, la ponctuation localisée, ne remontant pas dans les interstries externes, remontant

à peine contre la suture; stries fortement crénelées: subhumérale externe complète, contournant l'apex jusqu'à l'angle sutural; subhumérale interne s'étendant du milieu jusqu'à une courte distance de l'extrémité, disjointe de l'humérale, qui est oblique; quatre premières dorsales entières, cinquième apicale jusqu'au milieu; suturale entière, tournée en crochet, à la base, vers le cinquième, qui est surmontée d'un point appendiculaire basal; strie marginale fine; épipleures pointillés, unistriés.

Propygidium transversal, couvert d'une ponctuation double; pygidium perpendiculaire, invisible de dessus, éparsément et finement ponctué.

Prosternum en carène, échancré à la base; les stries longues, d'abord convergeant entre les hanches, puis subparallèles; mentonnière finement ponctuée sur fond alutacé, émarginée en devant, rebordée, séparée du prosternum par une suture; mesosternum acuminé au milieu, finement ponctué, portant une strie marginale entière. Metasternum ponctué finement avec une ligne longitudinale au milieu; suture mesometasternale droite.

Tibias antérieurs élargis, armés de cinq dents, les deux de la base très petites.

Long. 3 mill. (tête et pygidia exclus); larg. 2,5 mill.

Luzon, Rizal, Montalban (leg. W. Schultze), 22 exemplaires. Type et paratypes au Zoologische Sammlung des Bayerischen Staates à Munich, paratypes aussi dans ma collection.

Anschrift des Verfassers:
Jean Thérond, 41, rue Séguier, Nimes, Frankreich.

Zwei neue Cicindela-Formen aus dem vorderen Orient (Col. Cicindelidae)

Von **Karl Mandl**

Aus der Zoologischen Sammlung des Bayerischen Staates, München, erhielt ich mehrfach Determinationssendungen, die auch Cicindeliden enthielten. Eine dieser Sendungen enthielt das von Fräulein Dr. Christa Lindemann in Rawalpindi, West-Pakistan, und das von Herrn F. Lobbichler in Gilgit, NW-Karakorum, gesammelte Material. In beiden Aufsammlungen war je eine Form enthalten, die bislang nicht bekannte Subspecies bekannter Arten darstellen. Sie seien nachstehend beschrieben.

Cicindela venosa atroptera ssp. nov.

Cicindela venosa Kollar, deren typische Exemplare sich in der Sammlung des Naturhistorischen Museums in Wien befinden, wurde nach dunkelgrünen Exemplaren mit mehr oder weniger kupfrigen Reflexen beschrieben. Auch in meiner Sammlung befinden sich nur solche, allenfalls als braunkupfrig zu bezeichnende Tiere. Das vorliegende Einzelstück ist im Gegensatz hierzu aber von schwarzer Körperfarbe ohne jeglichen metallischen Reflex. Besonders auffallend ist daher auch die leuchtend weiße Zeichnung, die durch eine geringfügige Erhöhung über die übrige Flügeldeckenoberfläche noch auffälliger wirkt, so etwa, als wäre sie mit weißer Lackfarbe aufgetragen. In seinen übrigen Eigenschaften stimmt das Exemplar mit solchen aus anderen Gegenden Indiens überein.

Es ist sehr wahrscheinlich, daß es sich bei dieser Form nicht bloß um eine schwarze Aberration einer sonst metallischen Art handelt, sondern um eine geographische Rasse. Auch andere *Cicindela*-Arten neigen bekanntlich dazu, in höheren Lagen schwarzgefärbte Subspezies auszubilden, z. B. *Cicindela turkestanica* Ball., die in Afghanistan (in der gebirgigen Provinz Badakshan) die schwarze ssp. *badakshana* m. bildet, und noch andere mehr. Leider wurde von dieser schönen Form nur ein Exemplar erbeutet.

Holotypus: 1 ♀, mit folgenden Fangdaten: West-Pakistan, Rawalpindi Umg., Dhok Pathan (Sohan River) b. Pindi (Gheb), 17. II. 56, leg. Dr. Christa Lindemann. In der Zoolog. Sammlung des Bayer. Staates.

Cicindela venosa Kollar ist sonst noch aus folgenden Teilstaaten Indiens bekannt: Sind, Sikkim, Bengal, Madras; auch aus Burma und Kambodscha (siehe Fowler, The Fauna of British India, part Coleoptera, Cicindelidae and Paussidae, 1912, p. 366; siehe auch W. Horn, Col. Cat. Junk-Schenkling, pars 86, 1926, p. 171).

Cicindela chloris Lobbichleri ssp. nov.

Eine zweite, anscheinend ebenfalls geographisch isolierte Rasse, betrifft eine *Cicindela chloris* Hope-Form. Die zwei vorliegenden Exemplare sind im Gegensatz zu der leuchtend grün gefärbten Nominatform düster blaugrün; die Naht hingegen ist leuchtend grün, Kopf und Halsschild sind etwas heller blaugrün als die Flügeldecken. Die Tiere stammen aus Gilgit im NW-Karakorumgebirge. Dieser Fundort ist bereits literaturbekannt (siehe Fowler, l. c., p. 377). Leider findet sich keine Notiz über die Farbe dieses Exemplares. Im vorliegenden Fall hätte ich die Form nicht beschrieben, da *Cicindela chloris* stark zur Farbenaberration neigt. Ich besitze z. B. aus Badakshan ein rein blaues und ein schwarzes Exemplar; aber auch viele andere von normal grüner Farbe. Doch erhielt ich ziemlich gleichzeitig mit der Sendung der Zoolog. Sammlung des Bayerischen Staates auch eine Aufsammlung von Käfern der Österr. Karakorum-Expedition, und zwar von dem wissenschaftlichen Teilnehmer Dr. E. Piffl, Wien, in welcher sich ein weiteres Exemplar der gleichen Form, ebenfalls aus Gilgit, befand. Kein weiteres grünes Exemplar aber war dabei, so daß es sich hier ziemlich eindeutig um eine geographisch fixierte Form, die zu benennen ist, handelt. In den übrigen Eigenschaften ist kein Unterschied zur Nominatform vorhanden.

Holotypus: 1 ♂, mit folgenden Fangdaten: NW-Karakorum, Gilgit, 25. V. 1959. F. Lobbichler.

Allotypus: 1 ♀ mit den gleichen Daten. Beide in der Zool. Sammlung des Bayer. Staates.

Paratypus: 1 ♀, Gilgit, Flußufer, Juni 1958; leg. Dr. Piffl. In meiner Sammlung.

Ich benenne die Form zu Ehren des Sammlers Herrn F. Lobbichler.

Abschließend sei erwähnt, daß in der Aufsammlung des zuletzt Genannten noch folgende weiteren Arten enthalten waren:

Cicindela sexpunctata Fabr., NW-Karakorum, Gilgit, 1. IX. 1959, 1 Exemplar.

Cicindela descendens Fisch., NW-Karakorum, Gilgit Umg. Chalt, 15. 7. 1959, 1 Exemplar.

Cicindela sublacerata Solsky, NW-Karakorum, Gilgit Umg. Chalt, 15. 7. 1959, 20. 7., 20. 8., 1. 9. 1959, 4 Exemplare.

Cicindela caucasica Fisch., Dez-Ufer b. Harmalah, 26. IX. 1960, Haltenorth; Südpersien, Prov. Chusistan, 3 Exemplare.

Anschrift des Verfassers:

Prof. Dr. Dipl.-Ing. Karl Mandl, Wien III, Weißgerberlände 26/13, Österreich.

A New Species of Comibaena (Lep. Geometridae) from the Elburs Mts.

By **D. S. Fletcher**

Dept. of Entomology, British Museum (Natural History)

Comibaena serrulata sp. n. (Plate VIII, figs. 1—5)

♂ 28—32 mm.; ♀ 32—36 mm. Frons and head white. Thorax clear fluorite green (Ridgway, Pl. 32: b). Abdomen white irrorate dorsally with clear fluorite green in anterior half. Wings clear fluorite green. Fore wing. Upperside: costa light buff; ante- and postmedial fasciae very slender and white; termen very slenderly russet; tornus light buff irrorate with russet; cilia light buff with dark spots at vein ends; discal spot russet. Underside: ground colour similar to that of upperside, but very pale along inner margin, wihout pattern; discal spot, termen and cilia as on upperside. Hind wing. Upperside: wing lightly and minutely striate with white; termen slenderly russet, edged proximally with white; discal spot and cilia similar to those of fore wing. Underside: ground colour similar to paler inner margin of fore wing underside; postmedial fascia a darker green; termen slenderly russet; discal spot russet; cilia similar to those of upperside. In one female example the transverse fasciae on the fore wing are light buff and broadly marked.

Genitalia. Male. Uncus bifid. Socii curved ventrad and tapered. Process on valve and the eighth sternum sclerotized and serrate as illustrated. Female. Genital plate weakly sclerotized and wrinkled. Ductus bursae slender and very weakly sclerotized; bursa copulatrix membranous, without signa.

Related to *C. pustulata* (Hufnagel, 1767), from which it differs superficially in the more slender and non-angulate antemedial fascia, in the reduction of the tornal marking on the upperside of the fore wing, in the absence of terminal pattern on the upperside of the hind wing and in the weakly marked cilia of both wings; differs structurally in the male genitalia in the shape of the serrate process on the valve, especially caudad; in

the female genitalia the shape of the genital plate is diagnostic. Related also to *C. amoenaria* (Oberthür, 1880), from which it differs superficially in the reduction of the tornal pattern on the upperside of the fore wing; it differs structurally in the male genitalia in having stouter and ventrally curved socii, a less strongly developed process on the valve and more slender aedeagus; in the female genitalia the shape of the genital plate is diagnostic.

Persia sept.: Elburs Mts. c. s., Tacht i Suleiman, Sardab Tal (Vandarban), 19—2200 m., 10.—14. 7. 37, E. Pfeiffer & W. Forster (München) leg., 20 ♂♂, 6 ♀♀ including holotype and allotype in the Zoological Museum, München; 4 ♂♂, 2 ♀♀ in the British Museum (Natural History).

References

Hufnagel, 1767, Fortsetzung der Tabelle von den Nachtvögeln. — Berliner Mag., 4: 504—527.

Oberthür, C., 1880, Lépidoptères de l'île Askolde. — Etudes Ent., 5.

Ridgway, R., 1912, Color Standards & Color Nomenclature.

Anschrift des Verfassers:

D. S. Fletcher, Dept. of Entomology, British Museum (Nat. Hist.), Cromwell Road, London S. W. 7, England.

Beiträge zur Kenntnis der Insektenfauna Boliviens XVIII[1])
Coleoptera XIV.

Sur quelques Berosini (Coleoptères - Hydrophilidae) de l'Amérique du Sud

Par **Raymond Mouchamps**

(Avec 15 figures)

Mr. Dr. H. Freude, l'aimable Conservateur de Coleoptères du « Zoologische Sammlung des Bayerischen Staates — München » nous a communiqué, pour étude, un important matériel d'*Hydrophilidae* de l'Amérique du Sud, et plus spécialement ceux rapportés par les Dr. W. Forster et Dr. O. Schindler de leur mission en Bolivie.

L'examen des *Berosini* s'est révélé fructueux puisqu'il permet la description de formes encore inédites et plusieurs mises au point sur celles déjà connues.

Nous y ajouterons quelques remarques concernant d'autres espèces des mêmes genres, communiquées par le Musée National Hongrois (Dr. Z. Kaszab) et l'Institut Royal des Sciences Naturelles de Belgique (Mr. A. Collart), ainsi que par le Docteur Schubart de Sao-Paulo (Brésil)[2]).

[1]) Beiträge zur Kenntnis der Insektenfauna Boliviens XVII. Diptera II. Charles P. Alexander, The crane-flies (Tipulidae, Diptera), siehe Veröff. Zool. Staatssamml. München, Band 7, S. 9—159, 1962.

[2]) Abréviations utilisées:

Z. S. B. S.: Zoologische Sammlung des Bayerischen Staates — München.

I. R. S. N. B.: Institut Royal des Sciences Naturelles de Belgique (y compris la collection d'Orchymont).

Les espèces rapportées par la Mission Forster-Schindler seront précédées d'une astérisque (*) (Zoologische Sammlung des Bayerischen Staates).

Genre **Berosus** Leach
Sous-genre Enoplurus Hope

Ce sous-genre est caractérisé par l'existence d'une saillie, denticule ou épine à l'extérieur de l'angle sutural de l'élytre, lequel peut aussi être épineux.

A. Tête non entièrement métallique, partiellement ferrugineuse.
Taille ne dépassant pas 4,5 mm.
Espèces non traitées dans ce travail:
speciosus Knisch. Brésil: Matto-Grosso.
spectatus Orchymont. Brésil.
subtilis Knisch. Brésil: Matto-Grosso; Paraguay.

A'. Tête non entièrement métallique, partiellement ferrugineuse.
Taille dépassant normalement 4,5 mm.

Table de détermination

1. Ponctuation pronotale et élytrale nettement double, la microponctuation bien plus dense que les points normaux.
2. ♂. Apex élytral non épineux, simplement anguleusement sinué en dehors de l'angle sutural.
♀. Apex élytral épineux, le bord interspinal à peu près rectiligne. **masculinus** Knisch

2'. ♂, ♀. Apex élytral épineux; chez le mâle, le bord interspinal est subrectiligne, chez la femelle très concave. **truncatipennis** Castelnau (*Berosus [Enoplurus] quadridens* Chevrolat de Cuba est probablement synonyme?)

1'. Ponctuation pronotale et élytrales simple ou presque simple[3]).
3. Fond élytral lisse et brillant. Tête non réticulée (sauf parfois autour des yeux). Stries élytrales profondes.
4. Moitié postérieure de la tête d'un noir métallique brillant. Fémurs en grande partie noirâtres. **erraticus** n o m. n o v.

4'. Tête ferrugineuse, à peine obscurcie vers l'arrière. Fémurs entièrement ferrugineux.
5. Epine suturale très développée, subégale à l'externe. **ambogynus** n. s p.

5'. Angle sutural simplement saillant, non ou à peine épineux. **decolor** Knisch

3'. Fond élytral mat chez le mâle, réticulé chez la femelle. Tête entièrement réticulée. Stries élytrales très superficielles. **obscurifrons** Knisch

[3]) Il peut exister un alutacé épars et très ténu qui n'a rien de comparable avec la microponctuation des espèces précédentes.

* **Berosus (Enoplurus) masculinus** Knisch

Knisch, Arch. f. Naturgesch., 1920, vol. 87, p. 7. (*Berosus* s. str.).
Knisch, Archiv. f. Naturgesch., 1920, vol. 87, p. 4. (*Berosus truncatipennis* Cast. partim).
Knisch, Boll. Mus. Zool. Anat. Univ. Torino, 39, 1925, p. 10. (*Berosus truncatipennis* Cast. partim).

Examinant quelques exemplaires de *Berosus truncatipennis* Knisch (nec Castelnau) de Corumba (Matto Grosso) nous avions relevé quelques anomalies qui les séparaient indubitablement des autres *Berosus truncatipennis* Castelnau, d'Amérique du Sud: la taille est bien plus forte, la forme plus largement ovale, et surtout l'échancrure élytrale apicale est bien moins concave, plus rectiligne et moins profonde. Malheureusement, croyions-nous, cette forme n'était représentée que par des femelles...!

D'autre part, en 1920, Knisch décrivait, uniquement sur des mâles de Corumba, un *Berosus* (s. str.) *masculinus*. En comparant ces divers spécimens, nous avons acquis la certitude qu'il s'agissait d'une seule et même espèce, à dimorphisme sexuel tellement marqué, que les deux sexes avaient été répartis entre deux sous-genres...!

Nous avons comparé divers *Berosus truncatipennis* (♀) aberrants, et des *Berosus masculinus* (♂) de localités concordantes..., et chaque fois, la même conclusion s'imposait: *Berosus masculinus* Knisch appartient, par ses mâles, aux *Berosus* s. str., par ses femelles aux *Enoplurus*!

Fallait-il supprimer le sous-genre *Enoplurus* et rénuir tous les *Berosus* en un groupe complexe, inabordable?

Nous ne le pensons pas. Si l'on examine le bord élytral apical de *masculinus*, il existe bien une faible saillie, une petite inflexion du rebord élytral à l'endroit où devrait normalement se trouver l'épine parasuturale. Certes, ce caractère est bien aléatoire et il serait souhaitable de définir le sous-genre *Enoplurus* sur des critères plus constants.

Par sa ponctuation élytrale et pronotale doublée d'un pointillé dense et ténu, *Berosus masculinus* Knisch doit se placer au voisinage de *Berosus truncatipennis* Castelnau.

Nous désignons comme allotype ♀, un exemplaire de Corumba (I. R. S. N. B.).

L'espèce est encore connue de:
Bolivie: Rio Yacuma, Espiritu, 250 m., IV/1954 (W. Forster) (Z. S. B. S.).

Chapare-Gebiet, Oberer Rio Chipiriri, 400 m., XI/1953 (idem).
Paraguay: Rio Chaco, XI/1936 (B. Podtiaguine) (I. R. S. N. B.).
Brésil: Carandasiaho (I. R. S. N. B.).

* **Berosus (Enoplurus) truncatipennis** Castelnau

Castelnau, Hist. Nat. Anim. Art., Col., vol. 2, 1840, p. 56.
Sharp, Biol. Centr. Amer., vol. 1, 2, 1882, p. 80.
Sharp, Biol. Centr. Amer., Suppl., 1887, p. 766.
Knisch, Arch. f. Naturgesch., 1919 (1921), p. 62.
Knisch, Arch. f. Naturgesch., 1920, vol. 87, p. 4 (partim).
Knisch, Boll. Zool. Anat. Univ. Torino, 39, 1925, p. 10 (partim).
Orchymont A. d', Bull. Mus. R. Hist. Nat. Belg., XVII, 1, 1941, p. 23.
Orchymont A. d', Mém. Mus. R. Hist. Nat. Belg., 2e Sér., 28, (1943) 1944, p. 12, 17, 18, 20, 25, 26, 28—35, 75, 76.

= *quadridens* Chevrolat (?)

Chevrolat, Ann. Soc. Ent. Fr., S. 4, vol. 3, 1863, p. 206.
Grundlach, Contrib. Ent. Cubana, V, 1891, p. 47.

Bolivie: Rio Yacuma, Espiritu, 250 m., 3/VIII/1950 (W. Forster).
Chapare-Gebiet, Oberer Rio Chipiriri, 400 m., 2—5/XI/1953 (W. Forster).
Pérou (Sud): Ica, 17/III/1936, Stinktümpelb. Victoria (I. R. S. N. B.).
Paraguay: (Dr. Drake) (Zool. Samml. Bayer. Staates).
Brésil: Belêm do Para, 16/VI/1954 (W. Forster).
Environ de Sao-Paulo (coll. Lichtneckert) (Musée National Hongrois).
Esp. Santo (Musée National Hongrois).
Sao-Paulo: Rib. Preto (EE 430) (Dr. O. Schubart).
Vénézuéla: Maracay (coll. F. Vogl) (Z. S. B. S.).
Cuba: (I. R. S. N. B.).

Espèce largement répandue et très variable. Elle est essentiellement caractérisée par la double ponctuation pronoto-élytrale et le dimorphisme sexuel qui a été étudié par d'Orchymont. L'apex élytral n'est pas strictement identique chez le mâle et la femelle.

Parfois, le pronotum se couvre, chez les femelles, d'une réticulation habituellement obsolète sur le disque.

L'aedéage, avec le lobe médian court, avec le sommet triangulairement échancré, est assez constant.

Nous avons vu deux femelles de Cuba, et il est vraisemblable que le *Berosus quadridens* Chevrolat doit être mis en synonymie.

Berosus (Enoplurus) erraticus nom. nov.

Berosus obscurus Knisch (nec Castelnau).
Knisch, Arch. f. Naturgesch., 87, 1920, p. 4.
Orchymont A. d', Mém. Mus. R. Hist. Nat. Belg., 2e sér., 28, (1943), 1944, p. 12, 13, 18, 26, 31, 74, 75.

Il s'agit du *Berosus obscurus* Knisch qui n'est pas identique à l'espèce décrite par Castelnau. Nous reviendrons plus loin sur ce problème (p. 141). A. d'Orchymont n'avait admis l'opinion de Knisch qu'avec certaines réticences.

Forme allongée, dessus ferrugineux taché de noir avec la tête éclaircie vers l'avant, noire en arrière. La tache céphalique foncée est triangulairement prolongée vers l'avant au milieu. La ponctuation pronotale est simple et le fond est couvert d'une réticulation très superficielle et d'un alutacé très épars; disque pronotal orné de deux bandes noires, transversalement dilatées au milieu. Surface élytrale lisse entre les points; la moitié postérieure des élytres porte des soies rousses qui s'insèrent au fond des points. Epines apicales latérales acérées et arquées en dedans. Angle sutural, saillant, aigu. Stries élytrales nettes avec les intervalles convexes, surtout en dehors. Ecusson ponctué, réticulé.

Dessous noir avec l'extrémité des fémurs, les tibias et les tarses ferrugineux. Lamelle mésocoxale triangulaire, à sommet denticulé. Premier arceau abdominal latéralement fovéolé; dernier sternite échancré et à fond de l'échancrure bispineux.

Deux premiers articles des protarses peu dilatés et garnis de longues soies en brosse. Ongles égaux, longs, arqués.

Aedéage: Lobe médian étroitement parallèle, un peu plus court que les paramères. De profil, la pointe est relevée et aiguë. Les lobes latéraux sont assez larges, avec l'apex un peu incurvé, deux fois plus longs que le lobe basal.

Protarses non dilatés, simplement pubescents.

Longueur: 5 à 7,5 mm. Taille fort variable.

Brésil: Porto Ferreira (Sao-Paulo), III/1955 (Dr. O. Schubart). (Type, Allotype et plusieurs paratypes).

Brésil: Santa Cruz de Palmeiras (Sao-Paulo), 12/XII/1948 (Dr. O. Schubart).
Alto da Serra (Sao-Paulo), III/1929.
Sao-Paulo (I. R. S. N. B.).
Pernambuco (Dr. O. Schubart) (I. R. S. N. B.).
Sao-Paulo; Pernambuco; Rio de Janeiro; Porto Alegre; S. Leopoldo; Campo Bello; etc. (I. R. S. N. B.), (Z. S. B. S.).
Guyane Française: Passoura (I. R. S. N. B.).

L'espèce est assez variable et il existe même à Cayenne et d'une façon plus générale, en Guyane française, certains individus dont la réticulation pronotale devient obsolète, voire même absente.

* **Berosus (Enoplurus) ambogynus** n. sp. (fig. 1)

Avec la tête à peine obsurcie vers l'arrière, la coloration uniforme des fémurs, le dessus simplement ponctué, cette nouvelle espèce est surtout proche de *Berosus decolor* Knisch du Paraguay.

Le dessus est entièrement ferrugineux avec l'arrière de la tête un peu rembruni. La ponctuation est dense et égale sur un fond lisse et non doublé d'un alutacé. Stries élytrales peu profondes avec les intervalles plans, même en dehors. Apex élytral longuement bispineux, l'épine juxtasuturale plus longue que la suturale; l'angle correspondant est un peu déhiscent.

Dessous uniformément ferrugineux avec l'apophyse mésosternale lamelliforme, son bord antérieur oblique et l'épine apicale rejetée vers l'arrière. Plaque métasternale tridentée, la dent médiane plus forte et située sur un plan différent des deux dents latérales. Premier arceau abdominal caréné et déprimé latéralement. Dernier sternite abdominal largement échancré avec le fond de l'échancrure finement bidenté.

Pubescence fémorale dépassant les trois-quarts de la longeur des fémurs. Deux premiers articles des protarses non ou à peine dilatés, mais pourvus, chacun, d'une petite touffe apicale.

Aedéage: Pénis un peu plus court que les paramères, rectiligne. Paramères assez larges et brusquement atténués à l'apex qui est arrondi. Lobe basal un peu plus court que la moitié de la longueur de l'organe.

Protarses simples, sans touffe de poils.

Longueur: 5 à 5,5 mm.

Bolivie: Rio Yacuma, Espiritu, 250 m., 19—22/IV/1954 (W. Forster).

Le type, l'allotype et un paratype (Z. S. B. S.).

L'espèce est bien distincte de *decolor* Knisch par son dessus entièrement lisse entre les points, l'apex élytral bispineux et les bords latéraux de l'échancrure du dernier sternite abdominal relevés en lamelle auriculée.

* **Berosus (Enoplurus) decolor** Knisch

Knisch, Wien. Ent. Zeit., 41, 1924, p. 129.

Bolivie: Chapare Gebiet: Oberer Rio Chipiriri, 400 m., 25/X/1953 (W. Forster).

Paraguay: Asuncion (Musée National Hongrois).

Brésil: Lagôa Sêca. Rio Mogi. Mun. Rib. Preto (ét. Sao-Paulo), Dr. O. Schubart, 28/VIII/1947.

Cette dernière capture est intéressante. Elle démontre, la coexistence au Brésil, des deux espèces: *decolor* Knisch et *erraticus* nom. nov. L'auteur autrichien avait déjà insisté sur la similitude à peu près totale des deux formes. Cependant les caractères distinctifs sont assez constants, là-même où les deux espèces se recontrent côte à côte.

Le type, actuellement à Bruxelles, n'a plus d'aedéage . . .! Un autre spécimen paraguayen a été disséqué et l'aedéage extrait. L'extrémité du lobe médian n'est pas relevée, elle est large et arrondie, les paramères un peu plus longs et le lobe basal plus développé.

Paraguay, Bolivie, Argentine, Brésil.

Berosus (Enoplurus) obscurifrons Knisch

Knisch, Arch. f. Naturgesch., (1919), 1921, p. 61.

Brésil: sans localité, (Z. S. B. S.).

Espèce facilement reconnaissable avec le fond élytral mat chez le mâle, réticulé chez la femelle. Brésil.

A''. Tête entièrement noire, métallique, brillante. Taille variable.

Berosus (Enoplurus) stenocoptus Jensen-Haarup

Jensen-Haarup, Deuts. Ent. Zeits., 1910, p. 541.
Knisch, Arch. f. Naturgesch., 87, 1920, p. 5.

= *obsoletus* Jensen-Haarup (sec. Knisch).
Jensen-Haarup, Deuts. Ent. Zeits., 1910, p. 541.

Argentine: Deutsch. Chaco Exped., Tapikiolé, XII/1925 (Lind).
Terr. N. Formosa: Gran Guardia, XI/1952 (J. Förster).
Paraguay (Dr. Drake) (Z. S. B. S.).

Chez le mâle, les élytres sont brillants et couverts d'une microponctuation étoilée assez dense; le pronotum est obsolètement réticule, à microponctuation étoilée et l'apex montre un angle sutural à peine prolongé.

Chez la femelle, élytres et pronotum sont microponctués sur fond réticulé; l'apex montre un angle sutural étiré.

L'aedéage est arqué, le pénis effilé et un peu plus court que les paramères, ces derniers sont longuement pointus, arqués.

* **Berosus (Enoplurus) reticulatus** Knisch

Knisch, Arch. f. Naturgesch., (1919), 1921, p. 62.
Knisch, Boll. Mus. Zool. Anat. Univ. Torino, 39, 1925, p. 11.

Bolivie: Chiquitos, Roboré, 300 m., 27—28/XII/1953 (W. Forster).
Chapare Gebiet: Oberer Rio Chipiriri, 400 m., 2—5/XI/1953 (W. Forster).
Paraguay: (Dr. Drake). Exemplaires topotypiques. (Z. S. B. S.).
Asuncion (Musée National Hongrois).
Argentine: Tapikiolé, XII/1925—I/1926 (Lind) (Deutsch. Chaco Exp.).
Brésil: Matto-Grosso: Corumba (Z. S. B. S.).
Sao-Paulo: Mogi-Gassu, III/1955; S. Cruz de Palmeiras, XII/1948 (Dr. O. Schubart).
Paraguay: Villarica (Schade leg. — I. R. S. N. B.).
Argentine: Chaco de Santiago del Estero, Bord du Rio Salado, env. d'Icano, E. R. Wagner, 1940 (I. R. S. N. B.).

Espèce qui parait largement répandue dans toute cette région sud-américaine. Dans la description originale, Knisch ne désigne pas de type nominatif. Il semble être paraguayen. Les

exemplaires brésiliens (Matto Grosso, Corumba) sont un peu aberrants: la taille est habituellement un peu plus forte et l'aedéage est plus effilé. Ces faibles caractéres differentiels ne peuvent pas, actuellement du moins, justifier une scission intraspécifique.

Berosus (Enoplurus) ghanicus Orchymont

Orchymont A. d', Bull. Mus. R. Hist. Nat. Belg., XVII, 1, 1941, p. 20—22, fig. 5 b.

Brésil: Santa Catharina (I. R. S. N. B.).
N'était connu que par le type (ét. d'Esp. Santo).
Le dessin de l'aedéage donné par l'éminent auteur belge n'est pas tout-à-fait exact. Les paramères sont plus effilés, non tronqués à l'apex mais légèrement et courtement arrondis aux dépens du bord supérieur.

Borus (Enoplurus) bruchianus Knisch

Knisch, Wien. Ent. Zeits., 41, 1924, p. 126.

Argentine: Buenos-Aires. (Z. S. B. S.).
L'espèce est aussi connue du Chili.

* **Berosus (Enoplurus) griseus** Sharp

Sharp, Biol. Centr. Amer., I, 2, 1882, p. 80; 1887, p. 766.
Berg, Anal. Soc. Cient. Argentina, XIX, 1885, p. 220. *(B. patruelis)*
Knisch, Arch. Naturg., 87, 1920, p. 7. *(B. patruelis)*
Orchymont A. d', Mém. Mus. R. Hist. Nat. Belg., 2e sér., 28, 1944, (1943), p. 12, 17, 19, 25, 28, 30, 33, 35, 74.

Bolivie: Rio Yacuma, Espiritu, 250 m., 1950—54 (W. Forster).
Paraguay: (Dr. Drake), (Z. S. B. S.).

Jolie petite espèce dont les mâles paraissent avoir les yeux plus grands et plus saillants. Est actuellement connue d'Amérique centrale: Guatémala, Mexique; et méridionale: Vénézuéla, Brésil, Bolivie, Paraguay et Argentine.

Autres espèces américaines du groupe **A"** non traitées ici:

punctatissimus Leconte: U. S. A. (Calif., Ariz., Wash.)

hoplites Sharp: U. S. A. (Texas), Mexique.

salvini Sharp, U. S. A. (Ariz.), Mexique, Guatemala.

pugnax Leconte: U. S. A.

miles Leconte: U. S. A., Mexique.

pedegralensis Jensen-Haarup: Argentine.

undatus Fabricius: Antilles (nec Amérique du Sud).

= *guadelupensis* Fleutiaux et Sallé: Guadeloupe.

= *emarginatus* G. H. Horn: U. S. A. (Texas).

= *flavipes* Sharp (sec. Knisch): Mexique.

ghanicoides Orchymont: Pérou méridional.

festai Knisch: Equateur, Colombie.

borellii Knisch: Bolive (Chaco).

Sous-genre Berosus s. str.

Elytres sans saillie, denticule ou épine à l'extérieur de l'angle sutural[4]).

1 er groupe: tête entièrement noire, métallique

A. Ponctuation pronotale très forte, les espaces séparant les points inférieurs au diamètre des points eux-mêmes. Ponctuation des stries élytrales très forte, cachant plus ou moins les stries elles-mêmes.

* Berosus (s. str.) insignis Knisch

Knisch, Arch. f. Naturgesch., 87, 1920, p. 17.

Bolivie: Chapare-Gebiet: Oberer Rio Chipiriri, 400 m., 2—5/XI/1953, (W. Forster).

Espèce décrite du Brésil (Matto-Grosso: Corumba). L'aedéage est très caractéristique avec le lobe médian en massue recourbée surmontée d'une aigrette effilée.

[4]) Les autres sous-genres n'existent pas en Amérique.

Autres espèces néotropicales du groupe, non traitées ici:[5])
consobrinus Knisch: Brésil (Matto-Grosso).
holdhausi Knisch: Brésil (Matto-Grosso), Argentine.
egregius Knisch: Brésil (Matto-Grosso).
wintersteineri Knisch: Brésil (Matto-Grosso).
fratellus Knisch: Brésil (Matto-Grosso).

A'. Ponctuation pronotale forte. Ponctuation des stries élytrales moins forte, ne cachant pas les stries qui sont profondes et les intervalles convexes.

B. Pronotum en grande partie ferrugineux, avec parfois deux bandes métalliques étroites sur le disque. Taille faible, ne dépassant guère 4,5 mm.

Berosus (s. str.) nervulus n. sp. (fig. 2a, 2b)

Cette espèce rentre dans ce difficile groupe de *Berosus* (s. str.) néo-tropicaux à tête métallique, à pronotum fortement et plus ou moins densément ponctué, et à stries élytrales creusées en ligne continue.

Par ce dernier caractère, elle s'oppose aux espèces du groupe *holdhausi* dont la ponctuation striale énorme cache les incisures des stries, et chez qui la ponctuation pronotale est encore plus forte et plus irrégulière.

Elle parait surtout proche de *B. singularis* Knisch de la même région.

Chez le mâle, la ponctuation des intervalles élytraux internes n'est pas irrégulière et dense, mais disposée en une rangée assez régulière. La forme est un peu plus allongée, moins trapue.

Comme chez *B. singularis* Knisch, le pronotum montre une tache métallique ovalaire étroitement interrompue au milieu, une ponctuation dense doublée d'un alutacé très ténu et épars. Les stries élytrales sont assez profondes, rectilignes, à ponctuation un peu plus large que la strie elle-même. Les intervalles

[5]) Les espèces de ce groupe font l'objet d'un travail actuellement en publication (Museum G. Frey). Plusieurs espèces nouvelles y sont décrites, parmi lesquelles le *Berosus rectangulus* n. sp. Un exemplaire paratypique a été retrouvé par le Dr. Forster: Bolivie: Chapare-Gebiet: Oberer Rio Chipiriri, 400 m.

sont convexes, surtout latéralement, la strie incomplète juxtascutellaire est longue et atteint environ le tiers antérieur de l'élytre. En dessous, la carène mésosternale est lamelliforme, bien développée; la plaque métasternale est subtriangulaire avec les bords latéraux fortement impressionnés avant l'apex; le dernier arceau abdominal est profondément échancré, et le fond en est fortement bidenticulé.

La pubescence mésofémorale n'atteint pas la 1/2 de la longueur du fémur (elle la dèpasse chez *singularis* Knisch), et aux métafémurs elle en dépasse à peine la moitié alors qu'elle en atteint plus des deux-tiers chez l'espèce voisine. Les deux premiers articles des protarses sont peu dilatés.

Aedéage: Vu de face, le lobe médian, un peu plus court que les paramères, est lancéolé et très pointu. De profil, l'apex est fortement incurvé en une longue pointe effilée.

Chez la femelle, le pronotum, latéralement, et les élytres, en totalité, sont couverts d'une réticulation bien imprimée. Les protarses sont simples.

Longueur: 3,8 à 4,5 mm.

Brésil: Corumba (Matto-Grosso). Une petite série dont le type (Institut Royal des Sciences Naturelles de Belgique).

Berosus (s. str.) nervulus ssp. diutinus n. ssp. (fig. 3)

Il n'est guère possible de distinguer cette forme de la précédente. La taille est habituellement moins forte, la ponctuation pronotale un peu plus éparse et plus superficielle. Comme ces caractères sont assez variables, seul l'examen de l'aedéage est décisif.

Aedéage: Lobe médian un peu plus court les paramères avec l'apex non incurvé, mais à bord supérieur sinueux. Paramères plus courts, plus robustes, avec la pointe beaucoup plus large et non effilée.

Longueur: 3,5 à 3,8 mm., exceptionnellement 4 mm.

Brésil: Corumba (Matto-Grosso). Une bonne série dont le type (I. R. S. N. B.) (Z. S. B. S.).

Il ne semble exister aucun caractère valable permettant une séparation des femelles qui seront toutes rapportées à la forme typique.

Berosus (s. str.) vilipendus n. sp. (fig. 4)

Knisch A., Arch. f. Naturg., 87, 1920, p. 20 *(B. seriatus).*

Espèce intermédiaire à *nervulus* n. sp. et *seriatus* Berg, dont elle possède les caractéristiques principales.

Du premier, elle s'écarte surtout par sa forme plus étroite, plus allongée, par sa ponctuation pronotale assez éparse et par l'atrophie des deux bandes géminées métalliques du pronotum qui sont étroites et souvent incomplètes. Chez *B. nervulus* et la ssp. *diutinus,* les deux bandes pronotales sont larges, régulières, presque confluentes. Les points striaux sont aussi un peu moins développés. Le caractère différentiel principal siège cependant à la face inférieure: la plaque métasternale, assez large, subquadrangulaire, porte latéralement deux dents symétriques très développées qui, avec l'apex médian, rappellent vaguement le processus métasternal de *Berosus punctatissimus* Lecomte d'Amérique du Nord. Chez *nervulus*, cette même plaque est triangulaire et les tubercules latéraux sont peu développés.

De *B. seriatus* Berg, elle s'écarte par la forme plus étroite et plus convexe, un peu gibbeuse en arrière du milieu, par la configuration du processus métasternal et surtout par l'extension des plages pubescentes fémorales qui affectent la même topographie que chez *B. nervulus* n. sp.

Aedéage: Le lobe médian, robuste, rappelle vaguement une massue irrégulière, allongée et dont l'apex est brusquement arrondi. Il dépasse nettement les paramères qui sont progressivement rétrécis en pointe très émoussée.

Longueur: 3,3 à 4 mm.

♀. Comme chez *nervulus*, le pronotum, latéralement, les élytres, en totalité, sont réticulés, mais les mailles sont moins nettes.

Brésil: Corumba (Matto-Grosso), une série importante dont le type (I. R. S. N. B. — Z. S. B. S.).

Berosus (s. str.) cognitor n. sp. (fig. 5 a, 5 b)

Voisine des deux précédentes, et de la suivante, par la forme remarquable de l'aedéage.

Le dessus rappelle *B. nervulus* n. sp., mais la ponctuation céphalique et surtout pronotale est bien plus éparse, plus super-

ficielle, la distance séparant les points égalant deux à trois fois le diamètre des points eux-mêmes. Le pronotum est aussi moins transversal et se rapproche, de celui de *seriatus* Berg d'Argentine. La ponctuation des intervalles élytraux est un peu moins dense et encore plus régulière que chez *B. nervulus* n. sp. Le dessus est ferrugineux avec la tête métallique, deux bandes géminées pronotales et quelques vagues taches élytrales rembrunies.

Le dessous est brunâtre; la lame mésosternale est peu développée, la plaque métasternale est largement triangulaire avec les bords latéraux à peine tuberculeux, le dernier arceau abdominal est échancré et le fond de cette échancrure est bidenticulé.

La pubescence fémorale est très réduite: elle ne dépasse pas le quart basal aux mésofémurs et à peine le tiers aux métafémurs.

Par ce dernier caractère l'espèce s'écarte incontestablement de la suivante, et se rapproche d'avantage de *B. seriatus* Berg.

Les deux premiers articles des protarses sont à peine dilatés.

Aedéage: Lobe médian étroit et effilé, nettement plus court que les paramères qui sont longuement triangulaires, très pointus, un peu tordus sur leur axe.

Longueur: 3,5 mm.

Holotype mâle du Paraguay: Villarica (Schade leg.). (I. R. S. N. B.).

* **Berosus (s. str.) forsteri** n. sp. (fig. 6 a, 6 b, 6 c, 6 d)

Se rapproche de la précédente par la ponctuation assez éparse, mais forte, du pronotum, mais s'en distingue immédiatement par l'existence simultanée d'une microponctuation éparse, mais bien visible. La tête, métallique, est plus fortement ponctuée, le pronotum est moins nettement rembruni de part et d'autre du milieu et ces bandes brunes sont effacées vers l'arrière. Enfin, la taille est bien plus forte et le pronotum un peu plus transversal.

Le dessous est ferrugineux avec l'abdomen rembruni; la lame mésosternale est bien développée avec le sommet dente, la plaque métasternale est triangulaire; l'apex abdominal est échancré, bidenticulé.

Cette espèce s'écarte de toutes les autres du groupe par la forme sinuée des métafémurs dont la pubescence occupe la

moitié basale et se développe le long du bord postérieur en une plage ovalaire légèrement excavée garnie de longues soies blondes. Aux mésofémurs, la pubescence ne dépasse pas le tiers basal. A noter aussi que la limite externe des plages pubescentes est oblique d'avant en arrière et de dedans en dehors et rappelle un peu le genre *Hemiosus*.

Les pattes sont ferrugineuses et les deux premiers articles des protarses sont modérément dilatés, cupuliformes. Les ongles antérieurs sont falciformes, surtout l'externe.

Les palpes maxillaires sont longs et grêles.

Aedéage: Vu de profil, il ressemble beaucoup au précédent: les paramères sont un peu plus effilés et non tordus sur leur axe. Le lobe basal fait un angle droit avec le reste de l'organe. Le pénis, bien plus court que les paramères est terminé en forme de flèche allongée.

Chez la femelle, les palpes maxillaires sont courts et robustes, les protarses simples et les ongles correspondants arqués. D'autre part, les métafémurs sont à peine sinués et la pubescence est simple et à limite externe non oblique. Enfin, les élytres sont couverts d'une réticulation très régulière qui s'efface progressivement vers l'arrière.

Longueur: 3,7 à 4,1 mm.

Bolivie: Rio Yacuma, Espiritu, 250 m. (W. Forster); Santa Rosa, 250 m. (W. Forster). Une longue série dont le type.

* **Berosus (s. str.) gynopalpis** n. sp. (fig. 7 a, 7 b, 7 c)

J'avais d'abord considéré cette espèce comme simple variété de la précédente; mais la forme curieuse de l'aedéage et d'autres caractères morphologiques importants l'isolent définitivement.

La ponctuation du dessus, et plus spécialement la ponctuation pronotale est plus éparse et moins profonde. Chez le mâle, et à un moindre degré, chez la femelle, les palpes maxillaires sont extrêmement longs et grêles, de même que le dernier article des protarses. Les ongles des protarses (♂) sont simplement arqués, effilés, non falciformes, et les deux premiers articles des tarses antérieurs sont un peu moins développés. — La femelle est réticulée mais la ponctuation des intervalles élytraux est moins dense et moins forte.

Enfin, l'aedéage est remarquable par la forme particulière du lobe médian: effilé en flèche, il présente latéralement deux renflements arciformes qui simulent assez bien un turban. De profil, il ressemble tout-à-fait au précédent.

Longueur: 4,5 à 4,7 mm.

Bolivie: Chiquitos, Roboré, 300 m (W. Forster). Trois exemplaires dont le type.

Berosus (s. str.) seriatus Berg (fig. 8)

Berg, Anales de la Sociedad Cient. Argent., XIX, 1885, p. 222.
(?) *alternans* Brullé, in d'Orbigny Voyage, Ent., VI, 2, 1838, p. 60 (sec. Knisch?)

Cette espèce, la plus ancienne du groupe, est caractérisée par la ponctuation dense et régulière du pronotum, la forme subdéprimée, la pubescence fémorale réduite au quart basal des mésofémurs et ne dépassant guère le tiers des métafémurs. Les ongles protarsaux sont simples.

Aedéage: Lobe médian subégal aux paramères, effilé, étroitement recourbé à l'apex qui est aigu. Paramères pointus et peu arqués.

Nous n'avons vu qu'un seul exemplaire mâle, topotypique, de cette rare espèce.

Argentine: Buenos-Aires (I. R. S. N. B.).

Malgré l'antériorité évidente de l'espèce décrite par Brullé, nous préférons conserver actuellement le nom de Berg. La synonymie, douteuse, a été établie par Knisch mais n'a pu encore être confirmée.

Berosus (s. str.) singularis Knisch

Knisch A., Arch. f. Naturg., 87, 1920, p. 20.

Cette espèce a été décrite par Knisch sur un seul exemplaire. Il s'agit d'une femelle qui se trouve actuellement à Bruxelles (Coll. Orchymont). Nous avons retrouvé une seconde femelle de la même localité (Corumba).

L'espèce est essentiellement caractérisée par la ponctuation dense, en deux ou trois rangées irrégulières, des intervalles élytraux.

L'exemplaire aberrant, signalé par l'Auteur autrichien, est un *Berosus nervulus* n. sp.

Berosus (s. str.) carinatus n. sp. (fig. 9)

A première vue, ce *Berosus* ressemble aux précédents, et plus spécialement à *vilipendus* n. sp. Il s'écarte de toutes les espèces décrites, par l'absence d'échancrure anale: le bord postérieur du dernier arceau abdominal est à peine arqué, presque rectiligne, et la face ventrale du même anneau est légèrement surélevée au milieu.

Au dessus, la forme est assez étroite, oblongue, dilatée au milieu des élytres, la tête est noire métallique ponctuée, le pronotum et les élytres sont ferrugineux avec le disque pronotal rembruni et quelques macules élytrales assez vagues; la ponctuation pronotale est dense, forte, et doublée d'un alutacé très subtil et épars. Les stries sont bien marquées et les points assez rapprochés. Les intervalles sont légèrement convexes et la ponctuation est dense, disposée, au niveau des intervalles internes, en deux rangées irrégulières qui rappellent un peu *B. singularis* Knisch. L'apex élytral est trés étroitement tronqué au niveau de l'angle sutural.

Le dessous est brun foncé avec le prosternum et les pattes ferrugineuses.

Les pièces buccales, et notamment le menton sont ferrugineux. La lame mésosternale est triangulaire et denticulée au sommet. La plaque métasternale est triangulaire, assez étroite et les bords latéraux sont un peu sinués avant l'apex. La moitié basale des mésofémurs est pubescente, et, aux métafémurs, la pubescence dépasse nettement cette même moitié. Les deux premiers articles des protarses sont à peine dilatés et ongles sont longuement arqués.

Aedéage: Lobe médian subégal aux paramères, large et à bords latéraux parallèles, à sommet courtement triangulairement arrondi. Paramères, vus de face, étroits et avec l'apex incurvé en dedans et légèrement renflé.

Longueur: 3,5 mm.

Brésil: Corumba (Matto-Grosso). Holotype mâle. (I. R. S. N. B.).

B'. Pronotum en grande partie d'un noir métallique. Taille faible, ne dépassant pas 4,5 mm.

Espèces néotropicales non traitées ici:
cognatus Knisch: Brésil (Matto-Grosso).
moerens Sharp: Mexique, Guatemala, U. S. A. (Tex., Calif., Ariz.)
= *debilis* Sharp: *Mexique.*
trilobus Chevrolat: Cuba.
chevrolati Zaitzev nom. nov.
= *aculeatus* Chevrolat: Cuba.

B''. Pronotum de coloration variable. Taille normalement supérieure à 5 mm.

Berosus (s. str.) adustus Knisch

Knisch, Arch. f. Naturg., 88, 1922, p. 116.

Chez le mâle, il existe, en arrière des yeux, sur le pronotum, une petite plage densément ponctuée, presque coriacée irrègulière, et le fond des points parait grenu. Chez la femelle, le pronotum et les élytres sont réticulés. L'apex élytral est obliquement tronqué et un peu prolongé.

La pubescence mésofémorale atteint la moitié de la longueur du fémur; aux métafémurs, elle est un peu plus extensive.

L'aedéage est presqu'entièrement enchassé dans le lobe basal, dont les faces externes sont réticulées. Le lobe médian rappelle vaguement une tête de cygne et les paramères sont faiblement sinués avant l'apex qui est très aigu.

Argentine: Prov. Buenos-Aires: Sierra de la Ventana, 20/III/1954 (Z. S. B. S.).
Uruguay: Maldonado (I. R. S. N. B.).
Argentine: Alta Gracia (Cordoba), 16/II/1922 (I. R. S. N. B.).

Un exemplaire mâle de très forte taille qui rappelle un peu *B. cornicinus* Knisch de la même région.

Le type est de Buénos-Aires.

* **Berosus (s. str.) dentifer** n. sp. (fig. 11 a, 11 b)

Tête noire métallique; pronotum ferrugineux avec une large bande médiane, légèrement bilobée noire; élytres ferrugineux

avec quelques vagues macules brunâtres à peine visibles. Tête et pronotum assez densément ponctués. Stries élytrales bien imprimées et fortement ponctuées, la distance séparant deux points nettement inférieure au diamètre d'un point lui-même. Intervalles faiblement convexes et couverts d'une ponctuation dense et irrégulière.

Dessous brun foncé avec les antennes, les palpes et le menton ferrugineux. Pattes ferrugineuses. Apophyse mésosternale en lame mince bien développée. Plaque métasternale triangulaire, latéralement prolongée en deux lamelles inclinées et saillantes. Dernier sternite abdominal échancré, avec, au fond de l'échancrure, une large dent triangulaire étroitement incisée. En avant de cette échancrure, sur la ligne médiane, existe un denticule saillant, dirigé vers le bas et l'arrière.

Pubescence fémorale atteignant la moitié des mésofémurs, et la dépassant aux métafémurs. Premier article des protarses très dilaté, tandis que le deuxième est peu développé. Ongles des tarses robustes.

Aedéage: Pénis un peu plus court que les paramères, à bords latéraux subparallèles, et doublé, vers le bas, d'une pièce chitineuse allongée et bifurquée. Paramères sinués avant l'apex qui est incurvé en dedans. De profil, le lobe médian est sinueux.

Longueur: 5,2 mm.

Bolivie: Chapare-Gebiet: Oberer Rio Chipiriri, 400 m., 2—5/XI/1953 (W. Forster).

Holotype mâle.

Espèce incontestablement proche de *B. adustus* Knisch. Elle en diffère par l'absence de plage grossièrement ponctuée au pronotum. Elle s'écarte de toutes les espèces voisines, par la forme remarquable de la plaque métasternale et du dernier sternite abdominal.

Berosus (s. str.) auriceps Boheman (fig. 10)

Boheman, Eug. Res., Entom., I, 1858, p. 23, n° 50.
Knisch, Boll. Mus. Zool. Univ. Tor., 39, 1925, p. 11.
Orchymont A. d', Bull. Mus. R. Hist. Nat. Belg., XVII, 1, 1941, p. 19.
Orchymont A. d', Mém. Mus. R. Hist. Nat. Belg., 2e sér., 28, (1943), 1944, p. 8, 12, 17, 25, 29, 71.

Espèce connue d'Argentine, de Bolivie et du Brésil (type).

Aedéage: Lobe médian arqué, régulièrement atténué avec l'apex arrondi et excavé en corolle. Paramères larges, triangulaires avec l'apex aigu et étroitement redressé.

Paraguay: Encarnacion, 17/II/1950 (J. Förster). (Z. S. B. S.).
Vézenyi (Magyar Nemzeti Museum — Budapest).
Brésil: Esp. Santo (Magyar Nemzeti Museum — Budapest).
Pirassununga (Sao Paulo), Dr. O. Schubart leg., 26—XI—1948 (EE. 571).
Santa Cruz Palmeiras (Sao Paulo), Dr. O. Schubart leg., 12—XII—1948 (EE. 582).
Amparo (Sao Paulo), Dr. O. Schubart leg., 17—I—1947 (EE. 530).
Piassaguera bei Santos, II—III—1929 (Z. S. B. S.).
Argentine: Tucuman: San Pablo, I—1942 (Coll. Monros-Tucuman).

Espèces néotropicales non traitées ici:
cornicinus Knisch: Brésil.
aulus Orchymont: Argentine.
auspicalis Orchymont: Brésil.
gracilipes Sharp: Mexique, Guatemala.

A''. Ponctuation pronotale éparse et superficielle. Ponctuation des stries élytrales fine, ne cachant pas et ne débordant guères les stries qui sont peu profondes et les intervalles sont subplans.

Berosus (s. str.) pluripunctatus n. sp. (fig. 12)

Berosus corumbanus (partim), Knisch, Arch. f. Naturg., 87, 1920, p. 12 (note).

Il s'agit de l'exemplaire unique signalé par l'auteur autrichien en suite de la description. C'est un mâle et l'examen de l'aedéage ne laisse plus aucun doute sur la valeur de cette espèce.

La taille est effectivement plus forte, le pronotum est largement taché de noir, les stries élytrales sont densément ponctuées, la distance séparant deux points étant sensiblement égale au diamètre du point lui-même. Enfin, les intervalles élytraux sont couverts d'une ponctuation serrée en plusieurs rangées irrégulières qui rappellent *Berosus singularis*.

Comme chez *corumbanus*, la plaque métasternale est nettement denticulée latéralement, mais le dernier arceau abdominal est plus nettement échancré. Les deux premiers articles des protarses sont moins dilatés.

Aedéage: Vu de profil, le lobe médian est plus court les paramères, terminé en une pointe très arrondie et relevée. Les lobes lateraux sont peu arqués, effilés. Vu de face, le lobe médian est terminé en pointe arrondie et ses bords sont parallèles dans les 4/5 de la longueur.

Longueur: 5,5 mm.

Brésil: Corumba (Matto-Grosso). Holotype mâle; (I. R. S. N. B.).

* **Berosus (s. str.) corumbanus** Knisch

Knisch, Arch. f. Naturg., 87, 1920, p. 11.

Bolivie: Rio Yacuma: Espiritu, 250 m., 1950 (W. Forster).

Une petite série de cette espèce décrite par Knisch sur des exemplaires de Corumba. L'aedéage, avec les paramères sinueux et effilés est très caractéristique. Par sa ponctuation assez superficielle et éparse, sa taille moyenne, et les intervalles élytraux internes subpalans, elle s'apparente à *B. chalcocephalus* Germain.

Berosus (s. str.) chalcocephalus Germain

Germain, Anal. Univ. Santiago, 1855, p. 390.

= *chilenus* Knisch, Arch. f. Naturg., 88, 1922, p. 123.

Cette synonymie est probable, si l'on s'en réfère à la description de Knisch. Outre les caractères distinctifs notés par l'auteur autrichien en 1922, la forme typique se distingue encore par la pubescence métafémorale qui ne dépasse pas le tiers basal du fémur.

L'aedéage montre un lobe médian étroit et long, à peine plus court que les paramères. Vus de profil, les paramères sont anguleusement incurvés avant l'apex qui est très pointu. Le bord convexe, au niveau de l'incurvation, n'est pas, ou à peine, surmonté d'une crête membraneuse.

Chili.

* **Berosus (s. str.) chalcocephalus ssp. andinus** n. ssp. (fig. 13)

Au dessus, cette forme montagnarde est identique à la forme typique. Le pronotum est couvert de vagues linéaments réticulaires qui ne s'observent pas ailleurs. Le bord antérieur de la tête est vaguement éclairci. Le dessus est ferrugineux avec deux taches pronotales médianes et quelques macules brunâtres sur les élytres. L'angle apical des élytres est bien indiqué, un peu divergent.

Le dessous est brun foncé avec les pattes ferrugineuses. Les palpes maxillaires sont ferrugineux avec l'apex noirâtre. Contrairement à la forme typique, la pubescence fémorale est extensive, atteignant la moitié des mésofémurs, et dépassant cette même moitié aux métafémurs.

Aedéage: Ressemble à celui de la forme typique. Le lobe médian, vu de profil, est plus arqué, les paramères plus régulièrement incurvés et à sommet plus arrondi. La crête membraneuse est généralement plus développée.

Longueur: 4,4 à 5,3 mm.

Variations: certains exemplaires, habituellement de forte taille, sont plus brillants, à ponctuation pronotale moins dense et à pointillé élytral plus épars et plus superficiel. Les deux sont affectés par cette variation. L'aedéage n'est pas différent.

Bolivie: Titicacasee: Huatajata (4.000 m.), 6—17/I/1954 (W. Forster).

Une série dont le type. Umg. La Paz, (3.600—4.000 m.), 22/XI/1953 (W. Forster).

Berosus (s. str.) chalcocephalus ssp. bonaerensis Berg

Berg, Anal. Soc. Cienc. Argentina, XIX, 1885, p. 219.
Knisch, Arch. f. Naturg., 1919, (1921), p. 63.
Knisch, Arch. f. Naturg., 88, 1922, p. 121.
nec Knisch, Arch. f. Naturg., 87, 1921, p. 21. (sp. ?)

Autre forme intéressante décrite de Buénos-Aires, mais encore connue de: Argentine: Neuquen; Uruguay: Montévidéo et Maldonado. (I. R. S. N. B.).

Une description trés complète a été donné par Knisch. Indépendamment des caractères distinctifs donnés par l'auteur autrichien, elle se distingue encore de la forme typique par

l'extension de la zône pubescente des méso- et métafémurs qui est identique à celle d'*andinus* n. ssp. Elle s'écarte de cette dernière forme par la microponctuation élytrale très superficielle et surtout par la forme de l'aedéage. La tête est entièrement noire métallique.

Aedéage: Le lobe médian de l'aedéage est plus court que les paramères et subrectiligne. Ces derniers ne sont pas anguleusement incurvés avant l'apex mais simplement convexe et surmonté d'une crête lamellaire arciforme très développée. L'apex n'est pas arrondi mais aigu.

* **Berosus (s. str.) paraguayanus** Knisch

Knisch, Wien. Ent. Zeit., 41, 1924, p. 135.
= *wagneri* Orchymont in litt.

Comme le supposait Knisch, cette forme est spécifiquement distincte de *B. palposus* Knisch. Outre les caractères déjà donnés, le mâle de *palposus* Knisch, se différencie de celui de l'espèce envisagée par son premier article des tarses antérieurs énorme alors qu'il est bien plus petit ici.

Bolivie: Chiquitos, Roboré, 300 m., 27—28/XII/1953 (W. Forster).

L'espèce est connue du Paraguay (type), de Bolivie et d'Argentine.

Berosus (s. str.) asphaltinus Knisch

Knisch, Archiv f. Naturg., 88, 1922, p. 117.

Le type unique est à Hambourg. Cinq exemplaires des deux sexes répondent entièrement à la description de Knisch. La taille est un peu plus forte (5 à 5,3 mm.). Comme le signale déjà l'auteur autrichien, l'espèce ne peut guère être confondue avec aucune autre. L'aedéage est fortement enchassé dans le lobe basal. Le pénis, plus court que les paramères est étroit, dilaté au sommet ou se trouve une courte pointe, précédée, dorsalement, d'une petite plage râpeuse. Les paramères sont très larges, courtement effilé à l'apex.

Brésil: Nova Teutonia (F. Plaumann). Allotype et quatre spécimens (I. R. S. N. B.).

Berosus (s. str.) hamatus Knisch

Knisch, Wien. Ent. Zeitg., 41, 1924, p. 131.
Orchymont A. d', Ann. Bull. Soc. Ent. Belg., 65, 1925, p. 76.

Espèce décrite sur un mâle, elle n'est encore connue actuellement que par ce même sexe. La forme en double valve du dernier article des protarses est très remarquable et se rapproche un peu de l'anomalie protarsienne de *Berosus (Enoplurus) masculinus* Knisch. Le rapprochement est encore plus net si l'on tient compte du mode de sculpture du dessus et de l'angulation arrondie préapicale. Ce *Berosus* est-il bien à sa place ici? Ne s'agit-il pas d'un nouveau cas de dimorphisme sexuel comparable à celui signale chez *Berosus (Enoplurus) masculinus* Knisch. La femelle est inconnue.

Brésil: Amazone. Parait très rare et localisé.

L'aedéage est volumineux avec un lobe médian atrophique, en courte pointe, entre deux paramères énormes.

Autres espèces néotropicales non traitées ici:
stribalus Orchymont: Cuba, Haiti, Porto-Rico, St Domingue.
intersitialis Knisch: Guadeloupe, St Thomas, Porto-Rico.
= *tesselatus* Fleutiaux et Sallé: Guadeloupe.
palposus Knisch: Brésil (Matto-Grosso).
rubellus Knisch: Mexique, Brésil: Amazone (?).

A'''. Ponctuation pronotale et élytrale variable. Taille variable. Dessus entièrement d'un noir profond (sauf exceptionnellement le pronotum).

Berosus (s. str.) obscurus Castelnau

Castelnau, Hist. Nat. Ins. Col., II, 1840, p. 56, n° 4.

A. d'Orchymont (1944, p. 74) doutait déjà de l'interprétation de Knisch qui attribuait cette espèce au sous-genre *Enoplurus*. N'ayant jamais vu l'espèce de Castelnau, il lui conservait sa signification erronnée.

L'envoi du Musée de Munich renfermait quelques *Berosus* de la vieille collection Gemminger (1822—1887) parmi lesquels six *Berosus obscurus* Castelnau. Nous ne pouvons douter de la détermination exacte de ces exemplaires car ils concordent

parfaitement avec la description cependant fort laconique, de Castelnau. Dans le texte original l'auteur ne parle pas de la conformation de l'apex élytral et ceci explique l'erreur de Knisch. Or, suit sur la même page, la description de *Berosus truncatipennis* où il est dit, entr'autre « extrémité (des élytres) tronquée et offrant une épine externe... ». Le rapprochement des deux descriptions montre que la première espèce ne possède certainement pas d'épine apicale et qu'il s'agit bien d'un *Berosus* s. str. D'ailleurs, les *obscurus* Knisch (nec Castelnau) ne sont pas noirs mais ferrugineux foncés, ce qui ne concorde pas avec le texte original.

Nous compléterons la description:

Tête d'un noir métallique brillant, couverte d'une ponctuation assez dense mais dont les points restent bien individualisés et séparés par des intervalles brillants et microponctués.

Pronotum ferrugineux rougeâtre avec une large tache noire discale vaguement divisée longitudinalement au milieu. Surface couverte d'une ponctuation assez dense, non confluente. Angles antérieurs et postérieurs droits, étroitement arrondis.

Elytres gibbeux aux épaules, marqués de 10 stries, plus une juxtascutellaire incomplète, bien indiquées, et ponctuées; le diamètre des points dépassant à peine la largeur des stries. Intervalles plans, même en dehors, couverts d'une ponctuation assez irrégulière. Apex aigu, à peine arrondi; les élytres un peu déhiscents. Dessus entièrement noir, à peine brunâtre latéralement.

Dessous noirâtre. Submentum non caréné. Menton lisse avec deux plages latérales ponctuées. Processus prosternal peu échancré. Processus mésosternal en lame mince, à crête granuleuse et avec l'angle inféro-antérieur spiculiforme. Plaque métasternale peu développée.

Palpes maxillaires ferrugineux. Pattes ferrugineuses avec les méso- et métafémurs foncés. Pubescence mésofémorale dépassant la $^1/_2$ de la longueur du fémur. Pubescence métafémorale atteignant près des $^2/_3$ de la longueur de l'organe. Protarses grêles, avec le premier article à peine dilaté chez le mâle et ne portant qu'une brosse fine et peu dense.

Longueur: 6,5—6,9 mm. (description originale: 3 lignes donc 6,5 mm.).

Aedéage: Un seul aedéage immature et incomplet! Le lobe médian est ininterprétable. Les paramères sont semblables à

ceux d'*auriceps* Boheman. Le lobe basal parait très petit, peu développé.

Brésil: 1 ♂, 5 ♀♀ (collection Gemminger — Zoologische Sammlung des Bayerischen Staates — München).

Autres espèces néotropicales non traitées ici:
megillus Orchymont: Brésil (Sao-Paulo).
nigrinus Knisch: Brésil (Matto-Grosso).

2e groupe: tête au moins partiellement ferrugineuse

Ce groupe, très nombreux, fera l'objet d'une étude ultérieure. Le matérial rapporté par la mission Forster-Schindler ne renfermait que de rares spécimens isolés, insuffisants pour permettre une étude d'ensemble.

Genre **Hemiosus** Sharp

Hemiosus interimus n. sp. (fig. 15)

Immédiatement reconnaissable parmi les autres *Hemiosus* à pronotum métallique; par l'inégalité et le développement des points pronotaux, qui sont relativement moins nombreux. L'espèce nous parait proche de *variegatus* Boheman qui n'est connu que par le type unique (une femelle endommagée — Musée de Stockholm) de Rio de Janeiro (Brésil). L'espèce n'a jamais été retrouvée et il est actuellement impossible de la définir exactement. La ponctuation céphalique serait moins dense chez *variegatus* Boheman (cf. d'Orchymont, 1940, p. 185). Enfin, les lieux de capture sont très éloignés l'un de l'autre et le biotope doit être bien différent.

Elle se distingue de *varidius* Orchymont et *bruchi* Knisch par la ponctuation pronotale plus grossière, plus forte et surtout par l'inégalité des points qui la compose.

Elle pourrait aussi être confondue avec *maculatus* Sharp qui existe effectivement au Pérou (et en Amérique centrale). Outre le caractère pronotal, l'étroite carène du premier arceau ventral et le denticule bifide médian de l'échancrure anale isolent définitivement l'espèce de Sharp.

Tête couverte d'une ponctuation très serrée, pas très grosse, avec les intervalles des points étroits, même linéaires en dedans

des yeux. Il existe aussi une microponctuation éparse sur les intervalles. Dernier article des palpes maxillaires épaissi et rembruni à l'apex.

Pronotum transversal à bords latéraux divergents vers l'avant, avec les angles très arrondis; couvert d'une ponctuation moyennement dense. Les points déjà plus gros que ceux de la tête en avant du disque, deviennent alvéolaires, gros et inégaux en avant du bord postérieur et latéralement. Ils sont mélangés de points épars beaucoup plus fins. Pronotum impressionné de chaque côté, en avant du bord postérieur.

Elytres un peu élargis après le milieu, avec 10 séries striiformes de gros points et une juxtascutellaire raccourcie de 9—10 points. Intervalles convexes, même costiformes latéralement, plus larges en arrière qu'en avant, garnis de points fins disposés en une série unique irrégulière sauf sur le 3e où il y a deux séries irrégulières. Suture non impressionnée. Angle sutural apical étroitement arrondi, non prolongé.

Menton brillant avec quelques gros points. Submentum et gula nettement carénés au milieu.

Processus prosternal échancré. Processus mésosternal à sommet triangulaire et vaguement tubéreux. Processus métasternal en large plaque, caréné vers l'avant et l'arrière, creusé, au milieu d'un sillon rectangulaire assez profond. Premier arceau ventral avec une carène progressivement élargie en une tablette assez large, bien détachée, pubescente, arrondie à l'extrêmité et excavée au milieu. Cinquième arceau avec une échancrure unidentée au milieu du fond. Dessous des fémurs obliquement pubescents le long de leur bord antérieur. Pattes ferrugineuses avec les fémurs rembrunis. Protarses non dilatés.

Aedéage: Lobe médian assez largement triangulaire avec l'apex arrondi et les deux plaques ventrales symétriques à interligne médian. Paramères avec l'apex un peu renflé et arrondi.

Taille: 3 à 3,1 mm.

Bolivie: Chiquitos, Roboré, 300 m., 27—28/XII/1953 (leg. W. Forster).

* **Hemiosus schindleri** n. sp. (fig. 14)

Comme la précédente, cette espèce appartient au groupe à pronotum métallique.

Elle est très proche d'*Hemiosus maculatus* Sharp. Elle en a la taille la coloration du dessus, la ponctuation céphalique et pronotale, la bifidité du denticule médian de l'échancrure anale. Cependant, la carène du premier arceau abdominal n'est pas étroite et rectiligne, mais largement triangulaire, plane, spatuliforme. L'aedéage est aussi un peu différent.

La plupart des caractères généraux de l'espèce précédente se retrouve ici, et nous nous contenterons de relever, en guise de description, les signes distinctifs.

La ponctuation céphalique parait encore plus dense. La ponctuation pronotale, aussi très fournie, est ici tout-à-fait régulière et les points ne sont pas alvéolaires. La microponctuation est beaucoup plus éparse, obsolète. Aux élytres, le troisième intervalle ne parait pas différent des autres. La coloration est identique. En dessous, la plaque métasternale est moins développée, et la cavité médiane est triangulaire et peu profonde. La carène anale, triangulaire, est un peu plus large au sommet et moins saillante, moins détachée de la surface abdominale. Le denticule anal est bifide et non simple.

Aedéage: Lobe basal aussi long le reste de l'organe. Lobe médian piriforme avec l'apex arrondi. Paramères étroits et pointus.

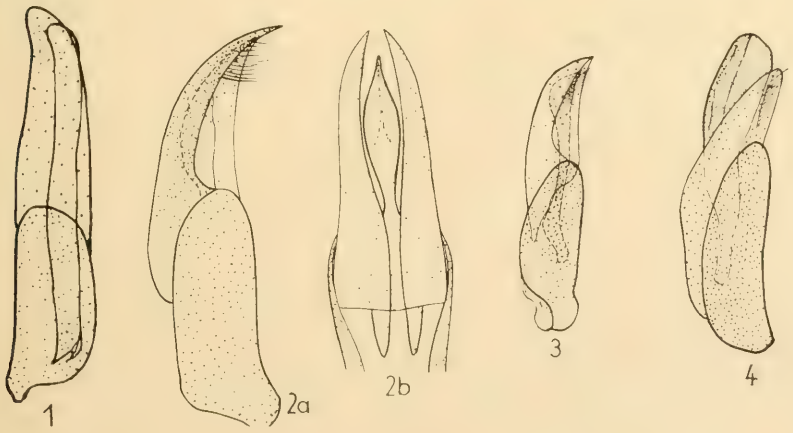


Fig. 1: *Berosus (Enoplurus) ambogynus* n. sp., Aedéage (profil).
Fig. 2a: *Berosus* (s. str.) *nervulus* n. sp., Aedéage (profil).
Fig. 2b: *Berosus* (s. str.) *nervulus* n. sp., Aedéage (face).
Fig. 3: *Berosus* (s. str.) *nervulus* ssp. *diutinus* n. ssp., Aedéage (profil).
Fig. 4: *Berosus* (s. str.) *vilipendus* n. sp., Aedéage (profil).

Taille: 2,5 à 2,8 mm.

Bolivie: Chapare-Gebiet, Oberer Rio Chipiriri, 400 m., 2—5/XI/1953 (W. Forster).

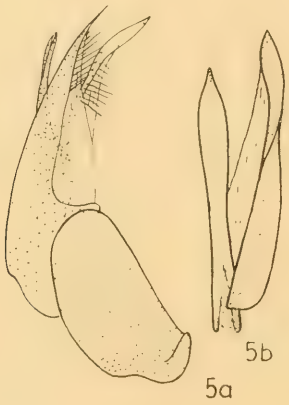


Fig. 5a: *Berosus* (s. str.) *cognitor* n. sp., Aedéage (profil).
Fig. 5b: *Berosus* (s. str.) *cognitor* n. sp., Aedéage (face).

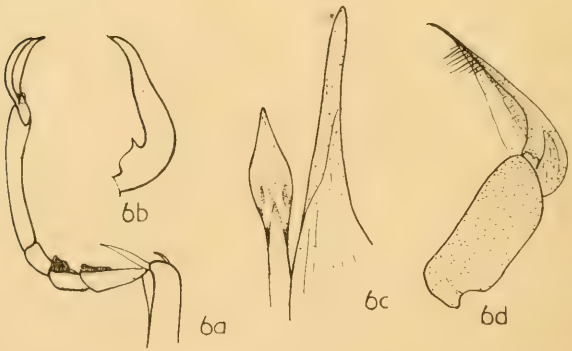


Fig. 6a: *Berosus* (s. str.) *forsteri* n. sp., Protarse.
Fig. 6b: *Berosus* (s. str.) *forsteri* n. sp., Ongle antérieur externe.
Fig. 6c: *Berosus* (s. str.) *forsteri* n. sp., Aedéage (face).
Fig. 6d: *Berosus* (s. str.) *forsteri* n. sp., Aedéage (profil).

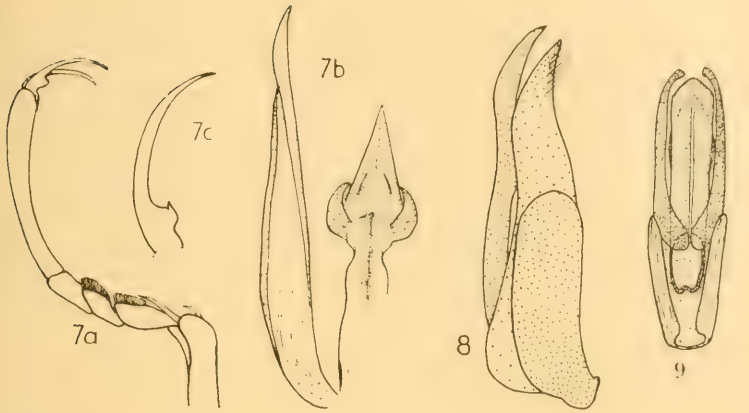


Fig. 7a: *Berosus* (s. str.) *gynopalpis* n. sp., *Protarse.*
Fig. 7b: *Berosus* (s. str.) *gynopalpis* n. sp., Aedéage (face).
Fig. 7c: *Berosus* (s. str.) *gynopalpis* n. sp., Ongle antérieur externe.
Fig. 8: *Berosus* (s. str.) *seriatus* Berg, Aedéage (profil).
Fig. 9: *Berosus* (s. str.) *carinatus* n. sp., Aedéage (face).

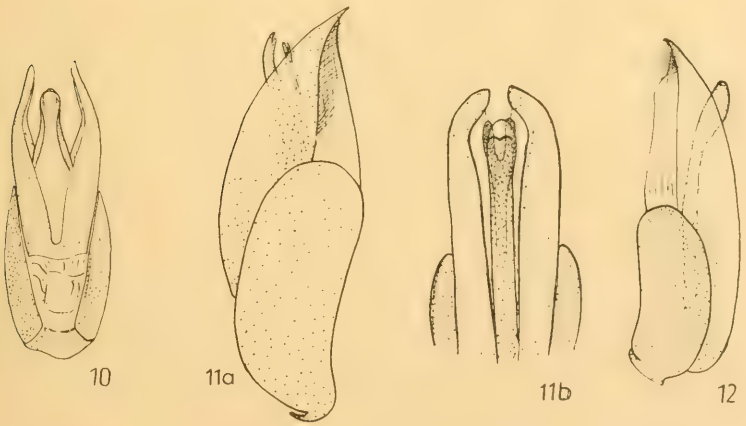


Fig. 10: *Berosus* (s. str.) *auriceps* Boheman, Aedéage (face).
Fig. 11a: *Berosus* (s. str.) *dentifer* n. sp., Aedéage (profil).
Fig. 11b: *Berosus* (s. str.) *dentifer* n. sp., Aedéage (face).
Fig. 12: *Berosus* (s. str.) *pluripunctatus* n. sp., Aedéage (profil).

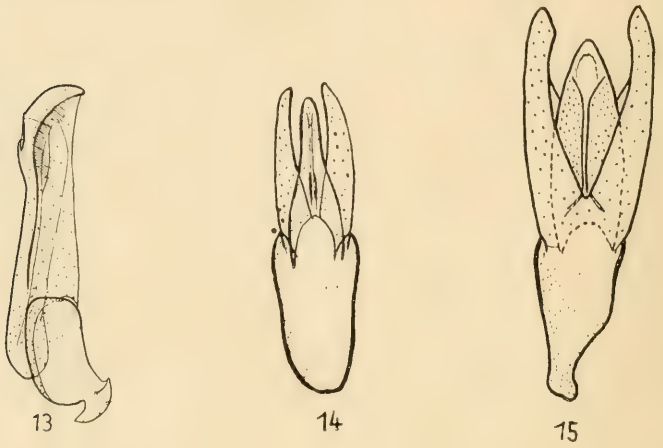


Fig. 13: *Berosus* (s. str.) *chalcocephalus* ssp. *andinus* n. ssp., Aedéage (profil).

Fig. 14: *Hemiosus schindleri* n. sp., Aedéage (face).

Fig. 15: *Hemiosus interimus* n. sp., Aedéage (face).

Zusammenfassung

Durch die gütige Vermittlung des Herrn Dr. H. Freude (Zoologische Sammlung des Bayerischen Staates, München) erhielt ich die Hydrophiliden zur Bearbeitung, die Dr. W. Forster und Dr. O. Schindler gelegentlich ihrer Expedition nach Bolivien erbeutet hatten.

Hierbei kamen mehrere bisher nur selten gesehene und einige neue Formen zum Vorschein:

Berosus (Enoplurus) masculinus Knisch
Berosus (Enoplurus) truncatipennis Castelnau
Berosus (Enoplurus) **ambogynus** n. sp.
Berosus (Enoplurus) decolor Knisch
Berosus (Enoplurus) stenocoptus Jensen-Haarup
Berosus (Enoplurus) reticulatus Knisch
Berosus (Enoplurus) griseus Sharp

Berosus (s. str.) *insignis* Knisch
Berosus (s. str.) **forsteri** n. sp.
Berosus (s. str.) **gynopalpis** n. sp.
Berosus (s. str.) **dentifer** n. sp.
Berosus (s. str.) *auriceps* Boheman
Berosus (s. str.) *corumbanus* Knisch
Berosus (s. str.) *chalcocephalus* ssp. **andinus** n. ssp.
Berosus (s. str.) *paraguayanus* Knisch

Hemiosus **schindleri** n. sp.
Hemiosus **interimus** n. sp.

Wir haben auch beschrieben:
Berosus (Enoplurus) **erraticus** n. sp.
Berosus (s. str.) **nervulus** n. sp.
Berosus (s. str.) *nervulus* ssp. **diutinus** n. ssp.
Berosus (s. str.) **vilipendus** n. sp.
Berosus (s. str.) **cognitor** n. sp.
Berosus (s. str.) **carinatus** n. sp.
Berosus (s. str.) **pluripunctatus** n. sp.

Überdies bringen wir eine zusammenfassende Bearbeitung des Genus *Berosus* Leach.

Anschrift des Verfassers:

Dr. Raymond Mouchamps, Institut Royal des Sciences Naturelles de Belgique, Bruxelles, Belgique.

Zur Systematik des Psallus-Komplexes
(Hem., Het., Miridae)

Von **Eduard Wagner**

Genus **Compsidolon** Reuter 1899 (Abb. 1)

Über diese Gattung und ihre einzige Art, *C. elegantulum* Reuter 1899, sind bereits viele Vermutungen angestellt worden, ohne daß eine endgültige Klärung erreicht wurde. Das lag daran, daß von ihr bisher nur das ♀ bekannt war. Jetzt sandte mir Herr Dr. Eckerlein, Coburg, liebenswürdigerweise 2♂♂ und 1 ♀ der Art. Daher konnte nunmehr auch das ♂ untersucht und die Stellung der Gattung geklärt werden. Dabei stellte sich heraus, daß *Compsidolon* Reut. zu *Coniortodes* Wgn. gehört. Das hatte Linnavuori, der das ♀ untersuchen konnte, bereits vermutet (1961). Diese Vermutung bestätigte sich jetzt.

C. elegantulum Reut. trägt alle wesentlichen Merkmale von *Coniortodes* Wgn. Die Halbdecken sind, soweit sie nicht dunkel gefärbt sind, dicht mit kleinen regelmäßigen Punkten bedeckt (Fig. 1 a), die jedoch bisweilen undeutlich sind und deren Farbe zwischen Grau und Rot wechselt. Die Membran hat hinter der Cuneusspitze und in der Mitte des Außenrandes je einen hellen Fleck. Zwischen diesen beiden Flecken und in den Zellen ist sie dunkler gefärbt, sonst aber ziemlich gleichmäßig grau. Die Oberseite ist mit hellen, krausen Haaren bedeckt. Linnavuori (1961) hat außerdem Gruppen von silberglänzenden Schuppenhaaren festgestellt. Das ließ sich bei den vorliegenden Exemplaren nicht erkennen, da diese stark abgerieben waren. Die Fühler sind hell gefärbt mit Ausnahme des 1. Gliedes, das am Grunde oder sogar zum größten Teile dunkel ist.

Der Kopf (Fig. 1, c + d) ist kurz und spitz, der Scheitel weder gerandet noch gekielt. An den Hintertarsen (Fig. 1 f) ist das 3. Glied etwas kürzer als das 2. Auch der Bau der Genitalien des ♂ paßt völlig zu *Coniortodes* Wgn. (Fig. 1, h—m). Die Vesika des Penis (Fig. 1 l) hat die gleiche, S-förmig geschwungene Gestalt und an ihrer Spitze zwei ungleiche Chitinstäbe. Darin

zeigt sich eine große Ähnlichkeit mit *C. absinthii* Scott. Auch beide Genitalgriffel (Fig. 1, i + k) sind denen dieser Art ähnlich.

Coniortodes Wgn. galt bisher als Untergattung von *Psallus* Fieb. Er wurde jetzt von Kerzhner (1962) aus der Gattung herausgenommen und zur selbständigen Gattung gemacht. Dem kann nur zugestimmt werden. Da aber diese Gattung jetzt mit *Compsidolon* Reut. zusammengelegt werden muß, wird für sie eine Namensänderung erforderlich. Der Reutersche Name hat Priorität und die neu entstehende Gattung muß daher *Compsidolon* Reuter 1899 heißen. Typus generis: *C. elegantulum* Reuter 1899. Der Name *Coniortodes* E. Wagner 1954 wird synonym dazu.

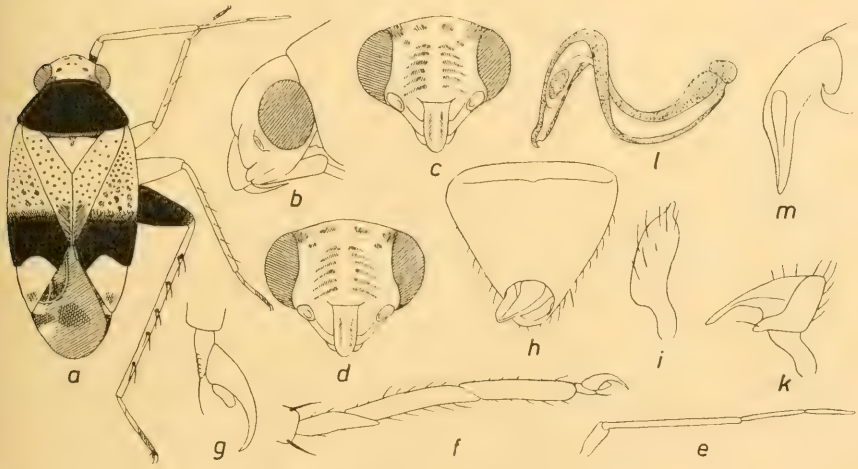


Abb. 1: *Compsidolon elegantulum* Reut.

a = ♂ (18×), b = Kopf des ♂ seitlich (36×), c = derselbe von vorn (36×), d = Kopf des ♀ von vorn (36×), e = Fühler des ♀ (18×), f = Hinterfuß des ♂ (96×), g = Klaue desselben von außen (135×), h = Genitalsegment des ♂ von oben (36×), i = rechter Genitalgriffel von oben (96×), k = linker Griffel von oben (96×), l = Vesika des Penis seitlich (96×), m = Spitzenteil der Theka seitlich (96×).

Compsidolon elegantulum Reuter 1899 (Abb. 1)

Von dieser Art ist bisher nur das ♀ bekannt und beschrieben. Daher möge hier die Beschreibung des ♂ und seiner Genitalien folgen.

Gestalt (Fig. 1a) klein und oval, 2,6× so lang wie das Pronotum breit ist. Sehr bunt gefärbt. Pronotum, hinterer Teil des

Corium und Hinterschenkel schwarzbraun oder schwarz. Scutellum und Kopf gelbbraun, oft etwas dunkler oder rötlicher. Cuneus größtenteils weißlich, in der Mitte mit dunklem Fleck von wechselnder Größe. Beine und Fühler zum größten Teil hellgelb. Behaarung der Oberseite dicht, kraus und weißlich.

Kopf (Fig. 1b) stark geneigt, Stirn gewölbt, Kehle schräg. Tylus etwas vorstehend. Von vorn gesehen (Fig. 1, c + d) ist der Kopf breiter als hoch. Die Stirn trägt in der Mitte unterbrochene, schräge Querbinden und der Scheitel 4 einen Bogen bildende, braune oder rötliche Flecke. Scheitel beim ♂ 1,75×, beim ♀ 3,1× so breit wie das graue, grob gekörnte Auge. Fühler (Fig. 1a) kräftig, beim ♂ dicker als beim ♀ (Fig. 1e), etwa 0,8× so lang wie das Tier. 1. Glied am Grund schwarz, etwas länger als das Auge breit ist; 2. Glied etwa 0,8× so lang wie das Pronotum breit ist und 1,25× so lang wie der Kopf samt Augen breit ist; 3. Glied etwa halb so lang wie das 2. und 1,25× so lang wie das 4., die beiden letzten Glieder dunkler.

Pronotum einfarbig dunkel. Scutellum gelblich oder braun, sein Grund und ein Mittelfleck von wechselnder Größe rot. Halbdecken bräunlich. Spitze des Clavus und hinterer Teil des Corium dunkel, die hellen Teile dicht mit ziemlich kleinen, regelmäßigen, grauen oder roten Flecken bedeckt. Cuneus weißlich, in der Mitte ein dunkler Fleck von wechselnder Größe. Membran (Fig. 1a) wie oben beschrieben, Adern weißlich.

Unterseite dunkel, mit dichter, gelblicher Behaarung. Rostrum gelbbraun, Spitze schwarz, die Hinterhüften weit überragend und die Mitte des Genitalsegmentes erreichend. Hüften hellgelblich. Vorder- und Mittelschenkel gleichfalls hellgelb, ohne dunkle Flecke, nach Reuter (1899) bisweilen rot. Hinterschenkel mit Ausnahme von Basis und Spitze dunkelbraun bis schwarz. Hinterschienen mit großen, schwarzen Punkten und schwarzen Dornen. An den Mittelschienen sind die Punkte klein und die Dornen graubraun, während bei den Vorderschienen die Punkte fehlen oder undeutlich und die Dornen hell sind. 3. Tarsenglied dunkel. An den Hintertarsen ist das 3. Glied etwas kürzer als das 2. (Fig. 1f). Klauen (Fig. 1g) gleichmäßig gekrümmt, distal schlank und spitz. Haftläppchen klein, seine Spitze abstehend.

Genitalsegment des ♂ (Fig. 1h) von oben gesehen breit kegelförmig, etwa so lang wie breit, unterseits ohne Kiel. Genitalöffnung klein. Rechter Genitalgriffel (Fig. 1i) blattartig,

gekrümmt, Hypophysis schlank. Linker Griffel (Fig. 1 k) zangenförmig, Hypophysis lang und schlank, leicht gekrümmt, distal stumpf; Sinneshöcker mit breitem Fortsatz, der eine Borste trägt. Vesika des Penis (Fig. 1 l) klein, verhältnismäßig kräftig, distal mit 2 ungleichen Chitinspitzen. Sekundäre Gonopore nahe der Spitze. Spitzenteil der Theka (Fig. 1 m) schlank, spitz, nur proximal gekrümmt.

Länge: ♂ = 2,25—2,30 mm.

C. elegantulum Reut. unterscheidet sich von den übrigen Arten durch die Färbung der Schenkel, die Zeichnung des Kopfes und die geringe Größe. *C. scutellaris* Reut. scheint ihm am ähnlichsten zu sein. Bei ihm sind jedoch die Dornen der Schienen hell und der Kopf schwarz. Bei *C. salicellum* M. D. und *C. crotchi* Scott ist der Cuneus ebenfalls frei von dunklen Punkten. Beide Arten sind jedoch weit größer und haben ganz anders gefärbte Halbdecken.

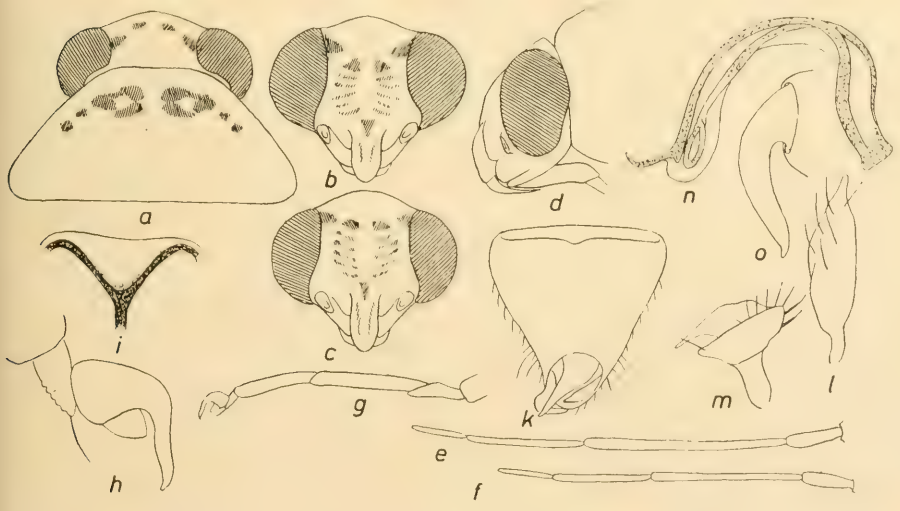


Abb. 2: *Parachlorillus spilotus* Fieb.

a = Kopf und Pronotum des ♂ von oben (36×), b = Kopf des ♂ von vorn (36×), c = dasselbe vom ♀ (36×), d = Kopf des ♂ seitlich (36×), e = Fühler des ♂ (25×), f = Fühler des ♀ (25×), g = Hinterfuß des ♂ (53×), h = Klaue desselben von außen (135×), i = Xyphus der Vorderbrust (36×), k = Genitalsegment des ♂ von oben (36×), l = rechter Genitalgriffel des ♂ von oben (96×), m = linker Griffel von oben (96×), n = Vesika des Penis seitlich (96×), o = Spitzenteil der Theka seitlich (96×).

C. elegantulum Reut. wurde an *Podonosma syriacum* Boiss. gefunden. Ich untersuchte 2 ♂♂ und 1 ♀ aus Jordanien: Petra, 2. 5. 62, leg. H. Eckerlein. Hypotypoide in meiner Sammlung.

Parachlorillus nov. gen. (Abb. 2)

(Typ. gen.: *P. spilotus* Fieb.)

Als ich (1955) die Art *spilotus* Fieber 1858 aus der Gattung *Plagiognathus* Fieb. herausnahm, stellte ich sie, wenn auch mit Bedenken, in die Gattung *Compsidolon* Reut. Nachdem ich jetzt die Art *elegantulum* Reut. untersuchen konnte, erkannte ich, daß sie dorthin auf keinen Fall gehört. Linnavuori (1961) hat recht, wenn er darauf hinweist, daß für *spilotus* Fieb. vermutlich eine neue Gattung aufgestellt werden muß.

Gestalt länglich-oval. Matt. Glatt. Oberseite dicht mit feinen, halbaufgerichteten, braunen oder schwarzen Haaren bedeckt; dazwischen einzelne hellere Haare. Auf Kopf und Pronotum einzelne schwarze Borsten.

Kopf geneigt (Fig. 2d), Kehle schräg. Tylus (Fig. 2, b + c) dick, stumpf. Scheitel ungerandet, mit 4, einen Bogen bildenden Flecken, Stirn mit in der Mitte unterbrochenen Querlinien. Fühler (Fig. 2, e + f) schlank, hell. Pronotum (Fig. 2a) trapezförmig, die Ränder nicht geschweift. Xyphus der Vorderbrust (Fig. 2i) gewölbt, weder gerandet, noch mit einer Vertiefung. Beine hell. Schenkel gefleckt, vor allem auf der Unterseite. Schienen mit schwarzen Dornen, die aus kleinen, dunklen Punkten entspringen, die bisweilen kaum zu erkennen sind. An den Hintertarsen (Fig. 2g) ist das 3. Glied kürzer als das 2. Klauen (Fig. 2h) in der Mitte winklig gebogen, proximal dick, distal geschwungen und spitz. Haftläppchen groß und breit, nur bis zur Krümmung reichend.

Genitalien des ♂ (Fig. 2, k—o) von *Plagiognathus* Fieb. und *Psallus* Fieb. stark abweichend. Vesika des Penis (Fig. 2n) U-förmig, distal mit nur 1 Chitinspitze. Sekundäre Gonopore der Spitze sehr nahe.

Die einzige Art dieser neuen Gattung wurde von Fieber (1858) in die Gattung *Plagiognathus* Fieb. gestellt. Der Verfasser hat (1955) nachgewiesen, daß sie dorthin nicht paßt. Das beweisen vor allem:

1. Die Form der Klauen (Fig. 2h), die in keiner Weise zu den schlanken, kaum gekrümmten Klauen von *Plagiognathus* paßt.
2. Die zweifache Behaarung, die bei *Plagiognathus* nicht vorkommt.
3. Die Gestalt der Vesika des Penis (Fig. 2n), die bei *Plagiognathus* S-förmig geschwungen ist und stets 2 leicht gekrümmte Chitinspitzen hat.
4. Die eigenartige Zeichnung von Kopf und Pronotum, die in dieser Form bei *Hoplomachus* Fieb., *Thermocoris* Put. und *Oncotylus* Fieb. vorkommt, aber nicht bei *Plagiognathus* Fieb.

Von diesen drei Gattungen unterscheidet sich *Parachlorillus* nov. gen. durch den Bau der Vesika und der Klauen und ihrer Anhänge. Bei allen drei Gattungen ist überdies der Xyphus der Vorderbrust seitlich gerandet. Dennoch sprechen die meisten Merkmale für eine Verwandtschaft mit *Hoplomachus* Fieb., bei dem auch die Klauen eine ähnliche Form haben. Die Vesika des Penis andererseits hat große Ähnlichkeit mit derjenigen einiger *Amblytylus*- und *Megalocoleus*-Arten. Andererseits hat *Parachlorillus* nov. gen. aber auch Ähnlichkeit mit der folgenden Gattung, unterscheidet sich aber durch die Form der Klauen und die Gestalt der Vesika.

Genus Chlorillus Kerzhner 1962 (Abb. 3), stat. nov.

Chlorillus wird von Kerzhner (1962) beschrieben, um die Arten *Psallus pictus* Fieb. und *alpinus* Reut. aufzunehmen. Diese beiden Arten hatte der Verfasser (1955) aus der Gattung *Plagiognathus* Fieb. herausgenommen und zu *Psallus* Fieb. gestellt. Die Unterbringung in letzterer Gattung war jedoch wenig befriedigend, weil beide Arten weder in der Gestalt, noch in Färbung und Zeichnung so recht dorthin paßten. Die Behaarung und der Bau der Genitalien des ♂ allerdings stimmten gut mit derjenigen einiger *Psallus*-Arten überein. Kerzhner (1962) hat darum durchaus recht, wenn er für beide ein neues Subgenus aufstellt. Darin aber, daß er dieses dann wieder zu *Plagiognathus* Fieb. stellt, kann ihm nicht zugestimmt werden. Gegen eine Einordnung bei letzterer Gattung sprechen die folgenden Merkmale:

1. Die Vesika des Penis (Fig. 3, k + m) hat eine stark abweichende Gestalt. Sie ist robust, in der Mitte stark winklig gebogen, hat distal eine abstehende, stark gerundete Fläche, de-

ren Ränder grobe Zähne tragen. Die sekundäre Gonopore liegt der Spitze sehr nahe. Bei allen *Plagiognathus*-Arten ist die Vesika ziemlich gleichmäßig, S-förmig geschwungen, schlank, hat distal nur 2 schlanke, gekrümmte Chitinspitzen und die sekundäre Gonopore liegt weit vor der Spitze.

2. Die zweifache Behaarung, wie sie bei *Chlorillus* vorhanden ist, findet sich bei keiner *Plagiognathus*-Art. Alle Arten dieser Gattung haben nur eine einfache Behaarung.
3. Die Klauen (Fig. 3 f) sind winklig gebogen und haben breite Haftläppchen. Bei *Plagiognathus* Fieb. sind sie schlank, wenig, aber gleichmäßig gekrümmt und die Haftläppchen sind sehr klein.

Abb. 3: *Chlorillus* Kerz.

a—l = *C. pictoides* n. sp., m = *C. pictus* Fieb. — a = Kopf und Pronotum des ♂ von oben (25×), b = Kopf des ♂ von vorn (25×), c = dasselbe vom ♀ (25×), d = Fühler des ♀ (25×), e = Hinterfuß des ♂ (53×), f = Klaue desselben von außen (135×), g = Genitalsegment des ♂ von oben (25×), h = rechter Genitalgriffel von oben (67×), i = linker Griffel von oben (67×), k + m = Vesika des Penis seitlich (67×), l = Spitzenteil der Theka seitlich (67×).

Die beste Lösung in diesem Falle ist es, die Untergattung *Chlorillus* Kerzhner zur selbständigen Gattung zu machen, da sie in keiner der beiden Gattungen untergebracht werden kann,

sich aber auch keine weitere Gattung finden läßt, zu der die vorliegenden Arten passen. In diesem Zusammenhang ist es auch bemerkenswert, daß Fieber bei der Beschreibung von *C. pictus* diese Art in die Gattung *Macrocoleus* stellte. Dabei dürfte er sich jedoch in erster Linie nach der Zeichnung der Oberseite gerichtet haben. Sie deutet in der Tat auf eine Verwandtschaft mit der vorigen Gattung und damit auf die Gattungen *Hoplomachus* Fieb., *Thermocoris* Put. und *Oncotylus* Fieb. hin. Es ist zu erwägen, ob die Gattung nicht in die Nähe dieser drei gestellt werden muß.

Die Gattung *Chlorillus* Kerz. enthält nunmehr 3 Arten: *C. pictus* Fieb. (typus generis), *C. alpinus* Reut. und die hierunter beschriebene neue Art.

Chlorillus pictoides nov. spec. (Abb. 3)

Gestalt groß und schlank, das ♂ 3,8×, das ♀ 3,4× so lang wie das Pronotum breit ist. Graugrün bis dunkelgrau. Oberseite mit kräftigen, schwarzen, halbaufgerichteten und anliegenden, feinen, weißlichen Haaren. Die letzteren sind jedoch nicht schuppenförmig. Matt, glatt.

Kopf (Fig. 3a) wenig geneigt, seitlich gesehen länger als hoch. Kehle lang und schräg. Tylus (Fig. 3, b + c) dick und stumpf, etwas vorstehend. Stirn gewölbt, Scheitel gerundet, beim ♂ 1,8—1,9×, beim ♀ 2,0—2,1× so breit wie das große, gewölbte, fein gekörnte, graue Auge. Zügel vorstehend. Der Kopf ist hell gefärbt und trägt das für viele Gattungen der *Phylinae* Dgl. et Sc. charakteristische Zeichnungsmuster: 4 einen Bogen bildende, runde Flecke auf dem Scheitel, 6—7 in der Mitte unterbrochene Querlinien auf der Stirn (Fig. 3c), die oft zu 2 bohnenförmigen Flecken zusammenfließen (Fig. 3b). Tylus schwarz, mit Ausnahme zweier seitlicher Flecke. Spitzen der Wangen und Zügel dunkel. Fühler (Fig. 3d) hellgelblich, mit sehr feiner, schwarzer Behaarung; Glied 1 am Grunde und vor der Spitze mit schwarzem Ring, außerdem mit 2 schwarzen Borsten, 0,8—0,9× so lang wie der Scheitel breit ist; 2. Glied stabförmig, nahe der Basis mit schwarzem Ring, distal allmählich verdunkelt, die äußerste Spitze hell, beim ♂ 1,0×, beim ♀ 0,9× so lang wie das Pronotum breit ist; 3. Glied dunkel, an der

Basis schmal hell, dünner als das 2. und 0,70—0,75× so lang wie dieses; 4. Glied dunkel, 0,42—0,43× so lang wie das 3.

Pronotum trapezförmig (Fig. 3a), 1,5× so breit wie der Kopf samt den Augen. Schwielen von einem Kranz schwarzer Flecke umgeben. Scutellum grüngrau (♀) bis orangegelb (♂), oft mit dunkler Basis, an der nur 2 längliche Flecke hell sind, hinterer Teil oft (♂) mit dunkler Mittellinie, die sich an der Spitze verbreitert. Halbdecken dunkel graugrün bis grau, Adern heller. Corium im hinteren Teile oft mit 2 hintereinanderliegenden, halbmondförmigen, hellen Flecken. Cuneus an den Rändern hell. Membran dunkel rauchbraun, die kleine Zelle ganz und der hintere Teil der großen Zelle dunkel; ein dunkler Fleck außerhalb der Zellen bildet mit dem dunklen Teil der Zellen oft eine dunkle Querbinde. Am Ende der Zellen neben der Kubitalader und hinter der Cuneusspitze je ein kleiner, heller Fleck. In der Mitte des Außenrandes ein großer, heller Fleck, der den Außenrand nicht berührt und von einem dunklen Ring umgeben ist. Auch das Hinterende der Membran oft hell.

Unterseite beim ♂ dunkel, beim ♀ hell mit dunklen Flecken. Das Rostrum überragt die Hinterhüften ein wenig. Beine hell gelblich. Schenkel mit runden, schwarzbraunen Flekken, die Längsreihen bilden. Schienen mit großen, schwarzen Punkten, in denen Dornen stehen, die schwarz und etwa so lang sind, wie die Schiene dick ist. Tarsen schlank, das 3. Glied dunkel. An den Hintertarsen (Fig. 3e) ist das 3. Glied nur 0,65× so lang wie das 2. — Klauen (Fig. 3f) an der Basis dick, in der Mitte fast winklig gebogen und distal schlank. Haftläppchen groß und breit, abstehend, aber nur wenig über die Mitte der Klaue hinausreichend.

Genitalsegment des ♂ (Fig. 3g) von oben gesehen kegelförmig, 1,4× so lang wie dick. Genitalöffnung groß. Rechter Genitalgriffel (Fig. 3h) blattartig, gekrümmt, Hypophysis kurz, gerade und spitz. Linker Griffel (Fig. 3i) zangenförmig, Hypophysis kurz und spitz. Sinneshöcker mit dickem Fortsatz. Vesika des Penis (Fig. 3k) groß, robust, in der Mitte sehr stark gekrümmt. Spitzenteil breit, innen eine gerundete Fläche, die dicht mit kleinen Zähnchen bedeckt ist und deren Ränder gezähnt sind. Distal finden sich 2 Chitinspitzen, welche die Spitze nicht erreichen und ein kurzer, gekrümmter Fortsatz. Spitzenteil der Theka (Fig. 3l) schlank, nur an der Basis gekrümmt.

Länge: ♂ = 4,8—5,5 mm, ♀ = 4,2—5,0 mm.

C. pictoides n. sp. steht *C. pictus* Fieb. nahe. Bei dieser Art ist jedoch die Länge beim ♂ nur 4,6—4,8 mm, beim ♀ 3,9 bis 4,3 mm, das ♀ ist also deutlich kürzer als das ♂ und nur 3,0 bis 3,2× so lang wie das Pronotum breit ist. Die Vesika des Penis (Fig. 3m) ist kleiner, die distale Chitinspitze ist schlank und spitz, der Rand der gerundeten Fläche ist dichter gezähnt und die beiden Chitinstäbe sind distal gekrümmt.

Ich untersuchte 21 ♂♂ und 9 ♀♀ aus Syrien: Dimas (Antilibanon), 30. 4. 62, an *Salvia acetabulosa* Vahl, H. Eckerlein leg.

Holotypus und Paratypoide in meiner Sammlung, Paratypoide auch in der Sammlung H. Eckerlein, Coburg.

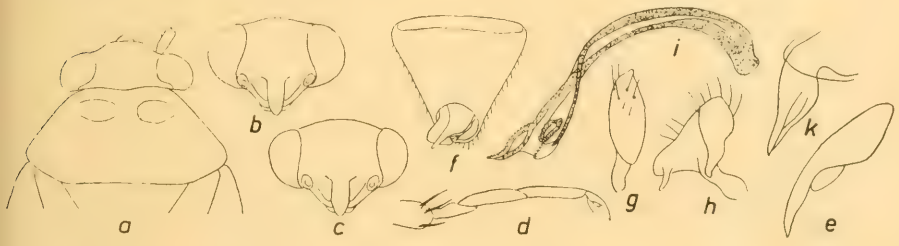


Abb. 4: *Psallus oleae* nov. spec.

a = Kopf und Pronotum des ♂ von oben (25×), b = Kopf des ♂ von vorn (25×), c = dasselbe vom ♀ (25×), d = Hinterfuß des ♂ (55×), e = Klaue desselben von außen (269×), f = Genitalsegment des ♂ von oben (25×), g = rechter Genitalgriffel von oben (67×), h = linker Griffel von oben (67×), i = Vesika des Penis seitlich (67×), k = Spitzenteil der Theka seitlich (67×).

Psallus (Psallus) oleae nov. spec. (Abb. 4)

Gestalt klein, länglich-oval, das ♂ fast 3×, das ♀ 2,7× so lang wie das Pronotum breit ist. Hell gelbgrau, mit nur geringer und undeutlicher, rötlicher Zeichnung auf den Halbdecken. Behaarung zweifach, aus feinen, hellen, anliegenden und etwas längeren, schwarzen Haaren bestehend. Schwach glänzend, glatt.

Kopf geneigt, einfarbig hell gelblich, bisweilen mit undeutlichen Querstrichen auf der Stirn. Von vorn gesehen (Fig. 4, b + c) ist der Kopf 1,3—1,4× so breit wie hoch, unter dem Auge nur wenig vorstehend. Scheitel beim ♂ 1,6×, beim ♀ 2,05× so

breit wie das gekörnte, gelbgraue Auge. Fühler hell graugelb, das 1. Glied mit 2 hellen Borsten, etwa so lang wie das Auge breit ist; 2. Glied stabförmig, beim ♂ verdickt und 1,13×, beim ♀ schlanker und 1,07× so lang wie der Kopf samt den Augen breit ist, bei beiden nur 0,70—0,75× so lang wie das Pronotum breit ist; 3. Glied 0,6× so lang wie das 2. und 1,5× so lang wie das 4., die beiden letzten Glieder dunkler.

Pronotum (Fig. 4a) trapezförmig, Hinterecken gerundet, 1,5× so breit wie der Kopf samt Augen, einfarbig hell, Schwielen undeutlich. Scutellum hell, gleichseitig dreieckig. Auf den Halbdecken zeigt nur das Hinterende des Corium und der Cuneus mit Ausnahme von Basis und Spitze bisweilen rötliche Töne. Membran hell rauchbraun, Adern weißgelb. Bei einigen Tieren ist ein dunkler Fleck hinter den Zellen zu erkennen.

Unterseite hell. Das Rostrum erreicht die Hinterhüften. Beine weißgelb. Schenkel mit schwarzbraunen Flecken, die 2 Reihen bilden; ein etwas größerer Fleck an der Vorderkante trägt eine Borste. Schienen mit schwarzen Punkten, in denen schwarze Dornen stehen, die etwa so lang sind, wie die Schiene dick ist. An den Hintertarsen (Fig. 4d) ist das 3. Glied etwa so lang wie das 2. und deutlich kürzer als das 1. und 2. zusammen. Klauen (Fig. 4e) schlank, gleichmäßig gekrümmt. Haftläppchen klein, die Mitte der Klauen erreichend.

Genitalsegment des ♂ (Fig. 4f) von oben gesehen kegelförmig, so lang wie dick, mit feiner Behaarung. Genitalöffnung klein. Rechter Genitalgriffel (Fig. 4g) blattartig, langoval, Hypophysis undeutlich. Linker Griffel (Fig. 4h) mit schlanker Hypophysis, die auf einem gerundeten Höcker sitzt. Sinneshöcker mit kurzem, gekrümmtem Fortsatz. Außenseite behaart. Vesika des Penis (Fig. 4i) nur schwach gekrümmt. Spitzenteil mit einer Chitinspitze, deren Kante mit einer Reihe von Zähnen besetzt ist und die sich vor der Spitze in 2 Leisten teilt, die sich wieder vereinigen. Ein weiteres Chitinband erreicht nicht die Spitze der Vesika, neben seiner Spitze einige Zähnchen. Sekundäre Gonopore nahe der Spitze. Spitzenteil der Theka (Fig. 4k) spitz, nur an der Basis gekrümmt.

Länge: ♂ = 2,9—3,0 mm, ♀ = 2,6—3,2 mm.

P. oleae n. sp. gehört in die Untergattung *Psallus* s. str. und steht *P. varians* H. S. am nächsten. Er unterscheidet sich jedoch von dieser Art durch geringere Größe, kürzeren Kopf, kleinere

Augen und durch den Bau der Genitalien, vor allem den gezähnten Fortsatz an der Spitze der Vesika.

Ich untersuchte 9 ♂♂ und 6 ♀♀ aus der Türkei: Kirikhan, 11. 6. 62, an *Olea europea* L., leg. Dr. H. Eckerlein.

Holotypus und Paratypoide in meiner Sammlung, Paratypoide auch in der Sammlung Eckerlein, Coburg.

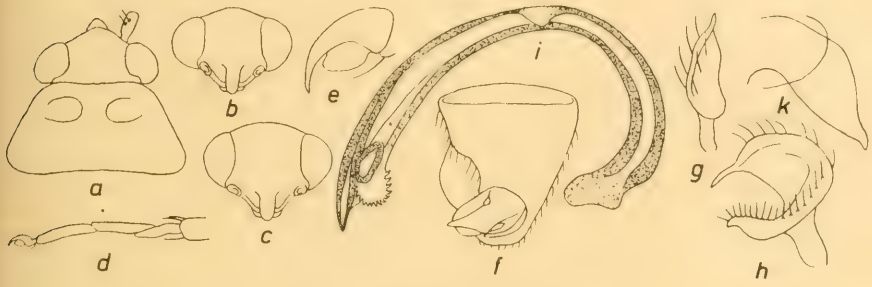


Abb. 5: *Psallus (Psallus) jeitensis* nov. spec.

a = Kopf und Pronotum von oben (25×), b = Kopf des ♂ von vorn (25×), c = dasselbe vom ♀ (25×), d = Hinterfuß des ♂ (55×), e = Klaue desselben von außen (269×), f = Genitalsegment des ♂ von oben (25×), g = rechter Genitalgriffel von oben (67×), h = linker Griffel von oben (67×), i = Vesika des Penis seitlich (67×), k = Spitzenteil der Theka seitlich (67×).

Psallus (Psallus) jeitensis nov. spec. (Abb. 5)

Gestalt klein und oval, das ♂ 2,6×, das ♀ 2,55× so lang wie das Pronotum breit ist. Ockergelbbraun, mit ausgedehnter, roter Zeichnung. Oberseite mit zweifacher, dichter Behaarung, die aus schwarzen, halbaufgerichteten Haaren und goldglänzenden, anliegenden Schuppenhaaren besteht. Matt, glatt.

Kopf (Fig. 5 a) stark geneigt, von vorn gesehen (Fig. 5, b+c) 1,33× so breit wie hoch, unter dem Auge kurz und stumpf. Scheitel beim ♂ 1,67×, beim ♀ 2,2× so breit wie das weißgraue, gekörnte Auge. Stirn oft mit braunen Querlinien, Stirn und Scheitel rot gefleckt. Fühler blaßgelb, 1. Glied innen mit 2 dunklen Punkten, die schwarze Borsten tragen, etwa so lang wie das Auge breit ist; 2. Glied stabförmig, beim ♂ dicker und 1,15×, beim ♀ schlank und 1,12× so lang wie der Kopf breit ist und beim ♂ 0,75×, beim ♀ 0,70× so lang wie das Pronotum breit ist; 3. Glied 0,5× so lang wie das 2. und 1,55× so lang

wie das 4., die Spitze des 2. Gliedes sowie das 3. und 4. dunkelbraun.

Pronotum (Fig. 5a) trapezförmig, 1,5× so breit wie der Kopf samt Augen, Hinterrand leicht eingebuchtet. Schwielen undeutlich, ungefleckt. Das Pronotum ist gelbbraun und dicht mit roten Flecken bedeckt, über Kopf, Pronotum und Scutellum zieht sich eine helle Mittellinie. Scutellum und Halbdecken mit den gleichen roten Flecken, die gegen das Ende des Corium größer werden und sich zu einem großen, roten Fleck vereinigen. Cuneus rot, an Basis und Spitze breit weiß. Membran dunkel rauchbraun, Querader weißlich, die übrigen graubraun.

Unterseite ebenfalls rot gefleckt. Das Rostrum erreicht die Spitze der Hinterhüften oder überragt sie ein wenig. Beine weißgelb, Schenkel mit schwarzen Flecken, die sehr klein sind, auf der Unterseite dicht stehen und keine deutlichen Reihen bilden; am Vorderrand der Hinterschenkel einige größere Flecke, die zum Teil schwarze Borsten tragen. Schienen mit schwarzen Punkten, die schwarze Dornen tragen, die deutlich länger sind als die Schiene dick ist. An den Hintertarsen (Fig. 5d) ist das 3. Glied so lang wie das 2. und viel kürzer als das 1. und 2. zusammen. Klauen (Fig. 5e) klein, stark gekrümmt, gegen die Spitze stark verjüngt und dort spitz. Haftläppchen groß und breit, über die Mitte der Klauen hinausreichend.

Genitalsegment des ♂ (Fig. 5f) groß, etwas länger als breit, unterseits mit kräftigem Kiel, der nach links gerichtet ist und daher von oben sichtbar wird. Genitalöffnung klein. Rechter Genitalgriffel (Fig. 5g) gegen die Spitze verjüngt, Hypophysis lang und schlank. Linker Griffel (Fig. 5h) zangenförmig, Hypophysis schlank, Sinneshöcker sehr schlank, an der oberen Kante mit borstentragenden Zähnen, distal ein gekrümmter Fortsatz. Vesika des Penis (Fig. 5i) groß, einfach gekrümmt, gegen die Spitze verbreitert. Spitzenteil mit 2 Chitinspitzen, die konvergieren und deren Spitzen aneinanderliegen, neben ihnen eine runde Fläche, deren Rand gezähnt ist. Sekundäre Gonopore nahe der Spitze. Spitzenteil der Theka (Fig. 5k) groß, robust wenig gekrümmt, distal spitz und gerade.

Länge: ♂ = 2,5—2,6 mm, ♀ = 2,6—2,7 mm.

P. jeitensis n. sp. gehört in die Untergattung *Psallus* s. str. Er steht *P. diminutus* Kb. und *masseei* Woodr. am nächsten. Beide Arten sind jedoch nicht nur größer, haben weniger dicht punktierte Hinterschenkel, einen schmaleren Scheitel und ein längeres

2. Fühlerglied, sondern die Genitalien des ♂ sind auch ganz anders gebaut, vor allem ist die Vesika robuster und ihr Spitzenteil anders gebaut. Mit *P. albicinctus* Kb. hat unsere neue Art Ähnlichkeit in der Punktierung der Hinterschenkel, jedoch sind diese bei *P. albicinctus* Kb. dicker und kürzer, die Haftläppchen sind sehr klein und die Vesika ist ganz anders geformt.

Ich untersuchte 5 ♂♂ und 3 ♀♀ aus Libanon. Grotte von Jeita, 18 km von Beirut, 27. 4. 62, an *Quercus* sp., leg. Dr. H. Eckerlein.

Holotypus und Paratypoide in meiner Sammlung, Paratypoide auch in der Sammlung H. Eckerlein, Coburg.

Zum Schluß möchte ich Herrn Dr. H. Eckerlein, Coburg, dem ich den größten Teil des hier vorliegenden, interessanten Materials verdanke, noch einmal bestens danken.

Literatur

Fieber, F. X., 1858. — Kriterien zur generischen Teilung der Phytocoriden. — Wien. Ent. Mon., II: 289—447.

— — 1864. — Neuere Entdeckungen in Europäischen Hemipteren. — ib., VIII: 331.

Kerzhner, I. M., 1962. — Material on the taxonomy of Capsid Bugs. — Rev. d'Ent. d'U. S. S. R., XLI (2): 381—385.

Linnavuori, R., 1961. — Hemiptera of Israel II. — Ann. Zool. Soc. Vanamo, XXII (7): 17—18.

Reuter, O. M., 1899. — Capsidae novae mediterraneae. — Öfv. Fin. Vet. Soc. Förh., XLII: 148—149.

Wagner, E., 1954. — Psallus Fieb., nov. subgen. Coniortodes. — Soc. Sci. Fenn. Comm. Biol., XIV (3): 1—10.

— — 1955. — Die Plagiognathus-Gruppe. — Act. Ent. Mus. Nat. Prag., XXX: 291—304.

Anschrift des Verfassers:

Eduard Wagner, Hamburg-Langenhorn 1, Moorreye 103.

Literaturbesprechungen

Koch, Manfred: Wir bestimmen Schmetterlinge. Band 1: Tagfalter Deutschlands (Unter Ausschluß der Alpengebiete). 3. vervollständigte Auflage. 8°. 119 Seiten, 63 Abbildungen im Text, 16 Farbtafeln. Neumann-Verlag, Radebeul und Berlin. 1963. Preis geb. 7,80 DM.

Manfred Kochs Bestimmungsbücher für Schmetterlinge haben sich so gut eingeführt, daß der 1., den Tagfaltern gewidmete Band bereits in 3. Auflage erscheinen kann. Gegenüber der 1. Auflage, die im „Nachrichtenblatt der Bayerischen Entomologen", Band 3, 1954, Seite 112, bereits besprochen wurde, sind keine grundsätzlichen Änderungen vorgenommen worden, so daß der bereits bewährte Aufbau und der Charakter des Büchleins voll gewahrt blieben. In der alphabetischen Liste auf den Seiten 16 bis 19 wurde die Zahl der angeführten und erklärten entomologischen Fachausdrücke vermehrt; überarbeitet und auf den neuesten Stand gebracht wurden die systematischen Tabellen. Die Art *Colias australis* Vrty., die der 1. Auflage noch fehlte, ist eingefügt, die Bemerkungen bei den einzelnen Arten sind teilweise erweitert und, wo nötig, durch klare und knappe Kurzdiagnosen ergänzt, wobei in erster Linie die Unterschiede gegenüber ähnlichen Arten dargestellt sind. Bezüglich der Abbildungen und der Farbtafeln wurde gegenüber den beiden vorhergehenden Auflagen keine Änderung vorgenommen. Leider aber muß festgestellt werden, daß die Tafeln der 3. Auflage im Druck wesentlich schlechter ausgefallen sind. Dies fällt besonders bei den Tafeln mit den Bläulingen auf, sowie bei Tafel 13, die viel zu rot geraten ist. Trotzdem sind die Tafeln aber brauchbar und ermöglichen zusammen mit dem Text die sichere Bestimmung aller in Deutschland außerhalb der Alpen vorkommenden Tagfalter. Das Fehlen der alpinen Arten allerdings ist bedauerlich, besonders für die süddeutschen Schmetterlingsfreunde, die eine entsprechende Erweiterung des Buches anläßlich der nächsten Auflage dankbar begrüßen würden.

Bedauerlich ist auch noch ein weiterer Punkt, der nicht unerwähnt bleiben darf. Der Verfasser kann sich offensichtlich leider nicht entschließen, das nun beinahe 100 Jahre alte System Staudingers, das im Wesentlichen auch noch im „Seitz" Verwendung fand, zu Gunsten der neueren Erkenntnisse der Systematik aufzugeben. Es sind zwar in Klammern die neuen Gattungs- und Artnamen angeführt, das moderne System wurde aber nicht verwendet. Das ist besonders zu bedauern bei den alten, völlig heterogen zusammengesetzten Sammelgattungen wie *Melitaea, Argynnis, Lycaena, Hesperia* und anderen. Es ist für den entomologisch-systematisch tätigen Forscher nachgerade deprimierend, mit welch konservativer Beharrlichkeit die Ergebnisse mühevoller Forschung auf dem Gebiete der systematischen Lepidopterologie in vielen Fällen ignoriert werden, so daß längst als falsch Erkanntes immer wieder Verwendung findet.

Abgesehen von dieser grundsätzlichen Bemerkung zum dargestellten System sind Kochs Bestimmungsbücher jedoch sehr zu empfehlen, in erster Linie der Jugend, die für verhältnismäßig billiges Geld ein recht brauchbares Bestimmungsbüchlein in die Hand bekommt. W. Forster

Cyrill F. dos Passos: A Synonymic List of the Nearctic Rhopalocera. The Lepidopterists' Society Memoire Nr. 1. V u. 145 Seiten. New Haven, Connect. 1964. Preis US Dollar 6,—. (Zu beziehen durch Georg Ehle, 314, Atkins Ave., Lancaster, Pa., USA.)

Als erster Band in der neuen Reihe der Memoires der Lepidopterists' Society erschien der schon lange erwartete Katalog der nordamerikanischen Tagfalter, den der Verfasser nach jahrelanger, mühevoller Arbeit, nun vollenden konnte. 26 Jahre sind seit dem Erscheinen der letzten Zusammenstellung der nearktischen Tagfalter durch McDunnough vergangen und ein Vergleich der beiden Listen zeigt deutlich, wieviele Veränderungen infolge neuer Forschungsergebnisse und Erkenntnisse eingetreten sind. Allerdings ist auch zu erkennen, welche Gruppen noch dringend einer Revision bedürfen. Die vorliegende Bearbeitung geht weit über den Rahmen einer normalen „Check List" hinaus, da hinter den Autorennamen auch die Jahreszahlen beigefügt sind, die mit Hilfe des Zoological Records das rasche Auffinden der Originalbeschreibungen ermöglichen. Auch ist es sehr zu begrüßen, daß bei jeder Gattung die typische Art angeführt ist.

Es schmälert den Wert der vorliegenden Arbeit in keiner Weise, wenn der Referent bezüglich des verwendeten Systems und der Zuordnung einzelner Arten zu bestimmten Gattungen andere Ansichten als der Verfasser hat. Weitere Forschungen und neue Revisionen werden bestimmt noch manche Änderungen bringen. Offensichtlich fehlerhaft aber ist auf Seite 63 die Verwendung des Namens *argyrognomon* Brgstr. Die unter Nr. 454 angeführte Art muß, soferne sie nicht unter dem Namen *anna* Edw. als eigene nearktische Art angeführt werden soll, zu der in der palaearktischen Region weitverbreiteten *L. idas* L. gezählt werden. Der Name *argyrognomon* Brgstr. kann in der Nearktischen Region nur dann Verwendung finden, wenn *melissa* Edw. als Subspezies dieser in Europa, Nord- und Ostasien weitverbreiteten Art aufgefaßt wird (Siehe Münchn. Ent. Ges., 26, 1936, p. 63 ff.). — Offensichtlich zwei Druckfehler stehen auf Seite 99 bei der Synonymie der Gattung *Euptychia* Hbn., wo bei den Autoren Köhler und Jörgensen zweimal die unrichtige Jahreszahl 1835 angegeben ist.

Mit der Erwähnung dieser Fehler ist dem ausdrücklich geäußerten Wunsch des Autors Rechnung getragen, in keiner Weise soll damit der Wert der vorliegenden Liste geschmälert werden, die für jeden Bearbeiter der nearktischen Tagfalter ein unentbehrliches Handwerkszeug darstellt. W. Forster

V. Balthasar: Monographie der Scarabaeidae und Aphodiidae der palaearktischen und orientalischen Region. Bd. 1 und 2. Verlag der Tschechoslowakischen Akademie der Wissenschaften. Prag 1963. Band 1: Allgemeiner Teil, Systematischer Teil: 1. Scarabaeinae, 2. Coprinae (Pino-

tini, Coprini). Preis 55,— Tschechenkronen. Band 2: Coprinae (Onitini, Oniticellini, Onthophagini). Preis 86,— Tschechenkronen.

Es ist sehr erfreulich, daß dieses hervorragende Werk des derzeit wohl besten Spezialisten dieser Familien in deutscher Sprache erschien und somit einem weitaus größerem Kreise von Benutzern zugänglich ist, als wenn die Veröffentlichung in tschechischer Sprache erfolgt wäre.

Wie verdienstvoll es ist, eine Monographie einer ganzen großen Familie herauszugeben, kann nur der ermessen, der weiß, welche Flut kleinerer Arbeiten über wenige Arten oder auch zusammenhangloser Neubeschreibungen, weiter auch Mitteilungen über biologische Beobachtungen usw. sich über den heutigen Systematiker ergießt. Der Autor hat in seinem Werk die Ergebnisse aller bisherigen Untersuchungen zusammengefaßt und gibt außer der vollständigen systematischen Bearbeitung der Familie der *Scarabaeidae* — die *Aphodiidae* sollen noch im Laufe dieses Jahres folgen — auch eine gute Zusammenfassung aller die laparosticten *Scarabaeoidea,* d. h. die *Scarabaeoidea,* bei denen die Stigmen in der häutigen Membran zwischen Tergiten und Sterniten münden, betreffenden Probleme, wie Morphologie — auch der Larven —, Anatomie, Bionomie (Ökologie, Brutfürsorge und -pflege, Nahrungserwerb), die Beziehungen zur Umwelt, die Parasiten, Phylogenie und geographische Verbreitung. Sogar ein Verzeichnis der wichtigsten Literatur über die *Scarabaeidae* des behandelten Gebietes wird gegeben. Im allgemeinen Teil geht der Autor oft auch über die im systematischen Teil behandelten Regionen hinaus, wobei eine Fülle hochinteressanter Tatsachen Erwähnung finden. Trotzdem ist doch der systematische Teil die Hauptsache. Zahlreiche gute Zeichnungen veranschaulichen den Text, wogegen die fotografischen Tafeln nicht durchwegs befriedigen.

Das Werk ist auf gutem Papier gedruckt und solid gebunden. Die relativ vielen Druckfehler und sprachlichen Unebenheiten sind kleine Schönheitsfehler, die sicher leicht zu vermeiden gewesen wären. Sie können aber den hohen Wert dieser ausgezeichneten Monographie nicht schmälern. Sie gehört in die Hand eines jeden, der sich mit palaearktischen und orientalischen Scarabaeiden befaßt oder befassen will. H. Freude

H. Freitag: Einführung in die Biogeographie von Mitteleuropa unter besonderer Berücksichtigung von Deutschland. 214 Seiten, 81 Abbildungen. Gustav-Fischer-Verlag, Stuttgart, 1962. Preis geb. 24,— DM.

Durch vergleichende Analyse arealgeographischer Phänomene konnten in neuerer Zeit weitreichende Parallelen zwischen der Pflanzen- und Tiergeographie aufgezeigt werden. Die im einzelnen erzielten Ergebnisse sind derart vielfältig und so weit in der Literatur verstreut, daß kaum noch ein Überblick über das Gesamtgebiet möglich ist. Aus diesem Grunde ist es sehr zu begrüßen, daß durch das vorliegende Buch nun die Möglichkeit besteht, sich über alle wichtigen, die Biogeographie Mitteleuropas betreffenden und auch für den systematisch, tiergeographisch und ökologisch arbeitenden Entomologen interessanten Probleme zu unterrichten.

Die heutige biogeographische Situation Mitteleuropas kann nur durch die Kenntnis der wichtigsten Etappen der Entwicklung der Vegetation und Tierwelt vom Tertiär bis zur Jetztzeit verstanden werden. Alle damit

zusammenhängenden Fragen werden daher mit großer Ausführlichkeit in verschiedenen Kapiteln behandelt, die sich u. a. mit den Wandlungen der Vegetation und Tierwelt im Tertiär sowie dem Klima, der Pflanzendecke und der Tierwelt im Pleistozän und Postglazial unter Berücksichtigung der Refugien und der postglazialen Wiederbesiedlung in ihren einzelnen Etappen beschäftigen.

Besondere Aufmerksamkeit wird den biogeographischen Wandlungen in historischer Zeit geschenkt, die vielfach nicht unwesentlich durch den Menschen ausgelöst wurden. Dabei finden auch in der Jetztzeit ablaufende Vorgänge dieser Art Erwähnung.

Gegenstand weitgehender Erörterungen ist daran anschließend die Besprechung der biogeographischen Stellung Mitteleuropas unter Berücksichtigung der unter dem Begriff „Geoelemente" zusammengefaßten Floren- und Faunenelemente. Dabei werden das arktische (Tundrenzone), boreale (Nadelwaldzone), mitteleuropäische (Laubwaldzone), pontische (Steppenzone) und turanische (Wüstenzone) Geoelement besonders herausgestellt und auch die Höhenstufen der Gebirge berücksichtigt.

Von ganz besonderem Interesse für den Entomologen sind die Ausführungen über die Biozönosen. Hierbei werden die mesophilen Edellaubwälder, die Erlenbruchwälder, die Eichen-Birkenwälder, die wärmeliebenden Eichenmischwälder und Buschwälder, die primären Trocken- und Steppenrasen, die Nadelwälder, die Busch- und Zwergstrauch-Biozönosen der subalpinen Stufe, die Rasen-Biozönosen der alpinen Stufe und die Biozönosen der Binnengewässer und Moore jeweils in ihren verschiedenen Erscheinungsformen — auch unter Hinweis auf die bedingenden Faktoren — eingehend geschildert. Abschließend wird ein Überblick über die Vegetationsgebiete Mitteleuropas gegeben.

Trotz des umfangreichen berücksichtigten Unterlagenmateriales bleibt die sich stets auf das Wesentliche beschränkende Darstellung auch für denjenigen leicht verständlich, der sich im Rahmen eigener Untersuchungen nur gelegentlich mit biogeographischen Problemen beschäftigen muß und mit dieser Materie weniger vertraut ist. Dazu tragen ganz besonders auch die den einzelnen Kapiteln vorangestellten Ausführungen über die Methodik und Terminologie sowie die große Zahl guter Abbildungen bei.

Das Buch erfüllt seine Aufgabe, eine Einführung in die Biogeographie Mitteleuropas zu geben, in hervorragender Weise und kann daher sehr empfohlen werden.

F. Kühlhorn

W. Sattler: Eine neue Triplectides-Art (Leptoceridae, Trichoptera) aus dem brasilianischen Amazonasgebiet, ihre Metamorphosestadien und Bemerkungen zu ihrer Biologie. In: **Beiträge zur Neotropischen Fauna**, III, H. 1, 20—34, 1963. Verlag G. Fischer, Stuttgart. Umfang des Heftes: 76 Seiten mit 62 Abbildungen. Preis des Heftes brosch. 24,— DM (bei Abnahme des ganzen Bandes). Einzelheft 28,— DM.

Mit dem 3. Bande erscheint die Zeitschrift „Beiträge zur Neotropischen Fauna" in etwas abgewandelter Aufmachung nunmehr im Verlag G. Fischer, Stuttgart. Wie aus dem Geleitwort des bisherigen Herausgebers Prof. Dr. E. Titschack hervorgeht, wird dadurch die Zielsetzung der Zeitschrift, deren Leitung nunmehr in den Händen der Herren Prof Dr.

J. Illies und Dr. H.-W. Koepke liegt, in keiner Weise berührt. Ihr besonderes Anliegen wird es auch weiterhin sein, als gut ausgestattetes Publikationsorgan die Möglichkeit zur Veröffentlichung von Arbeiten zu bieten, die sich auf die zoologische Systematik und Faunistik der neotropischen Region beziehen.

Angesichts der Tatsache, daß über die neotropischen Trichopteren verhältnismäßig wenig bekannt ist, muß das Erscheinen der Arbeit von W. Sattler besonders begrüßt werden. Diese beschäftigt sich sehr eingehend mit dem Aussehen sowie der Lebens- und Entwicklungsweise der vom Autor neu beschriebenen Art *Triplectides egleri*. Beschreibung und Diagnose geben unter besonderer Berücksichtigung der Genitalorgane in einem klar gegliederten Überblick genaue Hinweise auf das Aussehen der Imagines beider Geschlechter und die Beziehung der Art zu nächstverwandten Vertretern dieser Gattung. Besonders ausführlich werden die Besonderheiten der Metamorphosestadien geschildert. Hierbei beschränkt sich der Autor nicht auf einen allgemeinen Überblick sondern beschreibt die ganze Morphologie von Larve und Puppe in ihren wichtigsten Teilen und gibt eine Detailbeschreibung des später als Puppengehäuse Verwendung findenden Köchers.

Die Ausführungen über den Biotop berücksichtigen u. a. die Ufervegetation, die Breite, Tiefe und Eigenart des Untergrundes des Baches, in dem die neue Art gefangen wurde, sowie dessen makrophytische Wasservegetation, das PH, O_2 und das freie CO_2. Weiterhin wird die Fortbewegungs- und Anheftungsweise der Larven, ihre Ernährung und in sehr ausführlicher Darstellung die Anfertigung des Larvengehäuses beschrieben. In ihrer Anlage und auch technisch gut ausgeführte Zeichnungen (38 Abbildungen) stellen eine vorteilhafte Ergänzung des sich auf das Wesentliche beschränkenden Textes dar. Es wäre zu wünschen, daß auch andere neotropische Insekten in derart gründlicher und übersichtlicher Weise besprochen werden.

An nichtentomologischen Beiträgen enthält das Heft noch: Koepke, Maria: Zur Kenntnis einiger Finken des peruanischen Küstengebietes. — Lüling, K. H.: Die Quisto Cocha und ihre häufigen Fische. — Peters, J. A.: Taxonomic notes on Ecuadorian snakes. F. Kühlhorn

Insects of Micronesia. Bernice P. Bishop Museum Honolulu, Hawaii. 8°.

1962:

Vol. 13, Nr. 4: **M. T. James, Diptera: Stratiomyidae Calliphoridae.** S. 75—127, 11 Fig., 1 Taf.

Vol. 19, Nr. 3: **C. M. Yoshimoto, Hymenoptera: Eucoilinae (Cynipoidea).** S. 89—107, 12 Fig., 1 Taf.

1963:

Vol. 3, Nr. 4: **C. Fr. Roewer, Arancina: Orthognatha, Labidognatha.** S. 105—132, 10 Fig., 1 Taf.

Vol. 7, Nr. 7: **H. Ruckes, Heteroptera: Pentatomoidea.** S. 307—356, 10 Fig., 1 Taf.
G. F. Gross, Heteroptera: Coreidae (Alydini by **J. C. Schaffner), Neididae,** and **Nabidae.** S. 357—390. 6 Fig.

Vol. 13, Nr. 5: **T. Shiraki, Diptera: Syrphidae.** S. 129—187, 23 Fig., 1 Taf.
H. de Souza Lopes, Diptera: Sarcophagidae, Supplement. S. 189—190, 1 Fig.

Vol. 14, Nr. 5: **O. W. Richards, Diptera: Sphaeroceridae (Borboridae).** S. 109—134, 12 Fig., 1 Taf.
K. A. Spencer, Diptera: Agromyzidae. S. 135—162, 10 Fig.

Von diesem großangelegten Werk, dessen früher erschienenen Lieferungen bereits mehrmals in diesen Mitteilungen besprochen wurden, liegen nun sechs weitere Bearbeitungen vor. Sowohl hinsichtlich ihrer Ausführlichkeit und sorgfältigen Zusammenstellung als auch in der wissenschaftlichen Qualität ihrer Abbildungen stehen diese den bereits veröffentlichten Bänden in keiner Weise nach. Die „Insects of Micronesia" stellen nach Anlage und Durchführung eine hervorragende Leistung dar, zu der man das Bernice P. Bishop Museum aufrichtig beglückwünschen kann. F. Terofal

Bibliographie der Pflanzenschutz-Literatur 1958. Herausgegeben von der Biologischen Bundesanstalt für Land- und Forstwirtschaft in Berlin-Dahlem. Bearbeitet von **J. Bärner.** 8°. XXXII, 671 Seiten. Verlag P. Parey, Berlin. I. Teil 1962, II. Teil 1963. Preis geb. 143,— DM.

Die „Bibliographie der Pflanzenschutzliteratur", von Prof. Morstatt im Jahre 1921 zum ersten Male herausgegeben, umfaßt in nun 30 Bänden die Pflanzenschutzliteratur der Jahre 1914—1954 und 1958. Vorliegende Bibliographie enthält 20 000 Literaturzitate des Jahres 1958. Die von Prof. Morstatt geschaffenen Gruppierungen gewährleisten ein schnelles und sicheres Auffinden der gesuchten Literatur. Der Wert dieser altbewährten Bibliographie als unentbehrliches Hilfsmittel braucht hier nicht noch einmal erörtert werden, es sei auf die Besprechungen der früher erschienenen Bände in den letzten Jahrgängen unserer „Mitteilungen" verwiesen.

F. Terofal

Ch. Boursin: Die Noctuinae-Arten (Agrotinae vulgo sensu) aus Dr. h. c. Hönes China-Ausbeuten (Beitrag zur Fauna Sinica). Forschungsberichte des Landes Nordrhein-Westfalen Nr. 1170. 107 Seiten, 22 Tafeln. Westdeutscher Verlag Köln und Opladen, 1963. Preis kartoniert DM 62,60.

Mit dieser umfangreichen Publikation setzt der bekannte französische Noctuidenspezialist die Reihe der Veröffentlichungen der Ergebnisse seiner Bearbeitung der umfangreichen chinesischen Ausbeuten Hermann Hönes fort. In gewohnt sorgfältiger und umfassender Weise wird im ersten Abschnitt die sehr artenreiche Gattung *Amathes* Hbn. eingehend behandelt. Dabei werden in einem allgemeinen Teil an Hand der bis jetzt bekannten ostasiatischen *Amathes*-Arten tiergeographische und faunistische Feststellungen getroffen. Ferner werden Angaben zur systematischen Gliederung der Gattung auf Grund anatomischer Befunde gebracht. Im speziellen Teil folgt dann die Aufzählung und Beschreibung der in der Ausbeute Hönes festgestellten Arten, wobei Abbildungen der Falter und der Genitalarmaturen den Text bestens ergänzen. In anschließenden Kapiteln werden dann die Gattungen *Raddea* Alph., *Estimata* Kozh., *Erebophasma* n. gen., *Spinipalpa* Alph., *Perissandria* Warren und *Ochro-*

pleura Hbn. behandelt. Neben der neuen Gattung werden 27 neue Arten beschrieben.

Die bis jetzt erschienenen Teile der Bearbeitung der chinesischen Noctuiden Hermann Hönes durch Boursin lassen erkennen, daß hier dank der umfassenden Kenntnisse und der Erfahrung des Autors ein grundlegendes Werk im Entstehen ist, das unser bisheriges, sehr mangelhaftes Wissen über die Noctuidenfauna Ostasiens wesentlich erweitert und die gewonnenen neuen Erkenntnisse in hervorragender Weise zusammenfaßt. Sehr wesentlich sind auch die vom Autor auf Grund seiner Arbeiten an den Noctuiden Ostasiens gewonnenen und dargestellten allgemeineren Ergebnisse in faunistischer und tiergeographischer Hinsicht.

Nicht direkt in Zusammenhang mit der vorliegenden Arbeit, aber von allen Interessenten sicher dankbarst begrüßt, wird als Anhang eine Aufstellung der paläarktischen Gattungen der Unterfamilie *Noctuinae* gegeben, nach dem neuesten System auf Grund der Forschungen Boursins.

Ist über die Arbeit Boursins nur Lobendes zu sagen, so gilt dies leider nicht in gleicher Weise vom Verlag. Schon der Titel der Veröffentlichung ist irreführend, da ja nur ein kleiner Teil der *Noctuinae*-Arten der Hönе'schen Ausbeuten behandelt wird. Kleinere Unzulänglichkeiten, wie z. B. die Verwechslung der Überschriften auf Seite 13, seien nur am Rande erwähnt, nicht unerwähnt bleiben darf aber die ausgesprochen schlechte Wiedergabe der Tafeln. Bei der guten Qualität der dem Referenten bekannten Originale wäre bei einiger Sorgfalt eine wesentlich bessere Reproduktion möglich gewesen. Die Faltertafeln, namentlich Tafel III, sind nahezu unbrauchbar, bei den übrigen Tafeln ist manche wichtige Einzelheit kaum zu erkennen. Sehr zu bedauern ist auch der unmäßig hohe Preis, der die so wünschenswerte Verbreitung dieser wichtigen und hervorragenden Arbeit nahezu unmöglich macht. W. F.

ANHANG

Tafeln und Tafelerklärungen

(Tafeln I—VIII)

Erklärung zu Tafel I

Fig. 1: *Ocneria nora* Stgr., ♂, Typus. Marasch, coll. Staudinger. Zoolog. Mus. Berlin.

Fig. 2: *Ocneria ledereri* Mill., ♂, Typus. Sicilia, coll. Lederer. Zoolog. Mus. Berlin.

Fig. 3: *Ocneria prolai* n. sp., ♂, Typus. S. Faustino bei Orvieto, Umbrien, 25. VI. 59, coll. Prola.

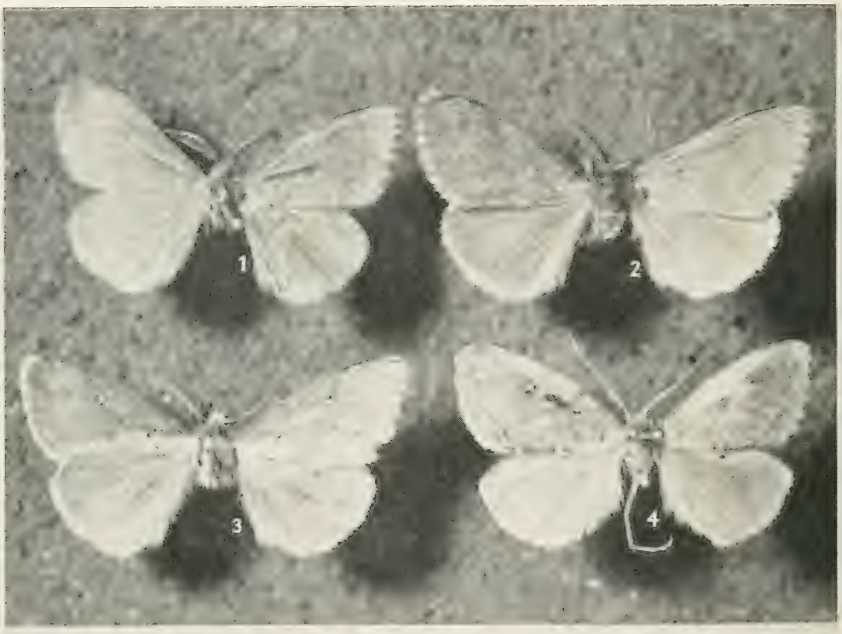
Fig. 4: *Ocneria prolai* n. sp., ♀, Allotypus. S. Faustino bei Orvieto, Umbrien, coll. Prola.

Fig. 5—6: *Ocneria prolai* n. sp., ♀♀, Paratypen. S. Faustino bei Orvieto, Umbrien, coll. Prola.

1

2

3
4
5
6


1
2
3
4

5

6

7

Erklärung zu Tafel II

Fig. 1: *Daniela detrita* Esp., ♂, Liegnitz. Zoolog. Sammlg. d. Bayer. Staates.
Fig. 2: *Daniela detrita* ssp. *orientis* Dan., ♂, Akschehir, Kleinasien, 1. bis 10. IX. 29, coll. W a g n e r. Zoolog. Sammlg. d. Bayer. Staates.
Fig. 3: *Daniela terebinthi* Frr., ♂, Amanus, Dül-Dül Dagh, Yüksek Dagh, V. 32, D a n i e l. Zoolog. Sammlg. d. Bayer. Staates.
Fig. 4: *Daniela signatoria* Christ., ♂, Jerusalem, 20. VII. 1911. Zoolog. Sammlg. d. Bayer. Staates.
Fig. 5: *Daniela terebynthina* Stgr., ♂, T y p u s. Mardin, coll. S t a u d i n g e r. Zoolog. Mus. Berlin.
Fig. 6: *Beeria flavipalata* Stgr., ♂, Palästina, Dr. E n s l i n, Zoolog. Sammlg. d. Bayer. Staates.
Fig. 7: *Parocneria furva* Leech, ♂, Japan, Hondo, Präf. Sige, Mte. Hici bei Kioto, 11. VIII. 56, M u r. Zoolog. Sammlg. d. Bayer. Staates.

Erklärung zu Tafel III

Fig. 1—2: *Argyrophorus argenteus* Blanch. ♂ (45 mm). Chile, Cordillere Chillan. Ober- bzw. Unterseite.

Fig. 3—4: *Argyrophorus argenteus* Blanch. ♀ (45 mm). Argentinien, Patagonien, Atlantikküste. Ober- bzw. Unterseite.

Fig. 5—6: *Punargentus lamna* Thieme. ♂ (37 mm). Peru. Ober- bzw. Unterseite.

1
2

3
4

5
6

1
3
2
4
5
7
6
8

Erklärung zu Tafel IV

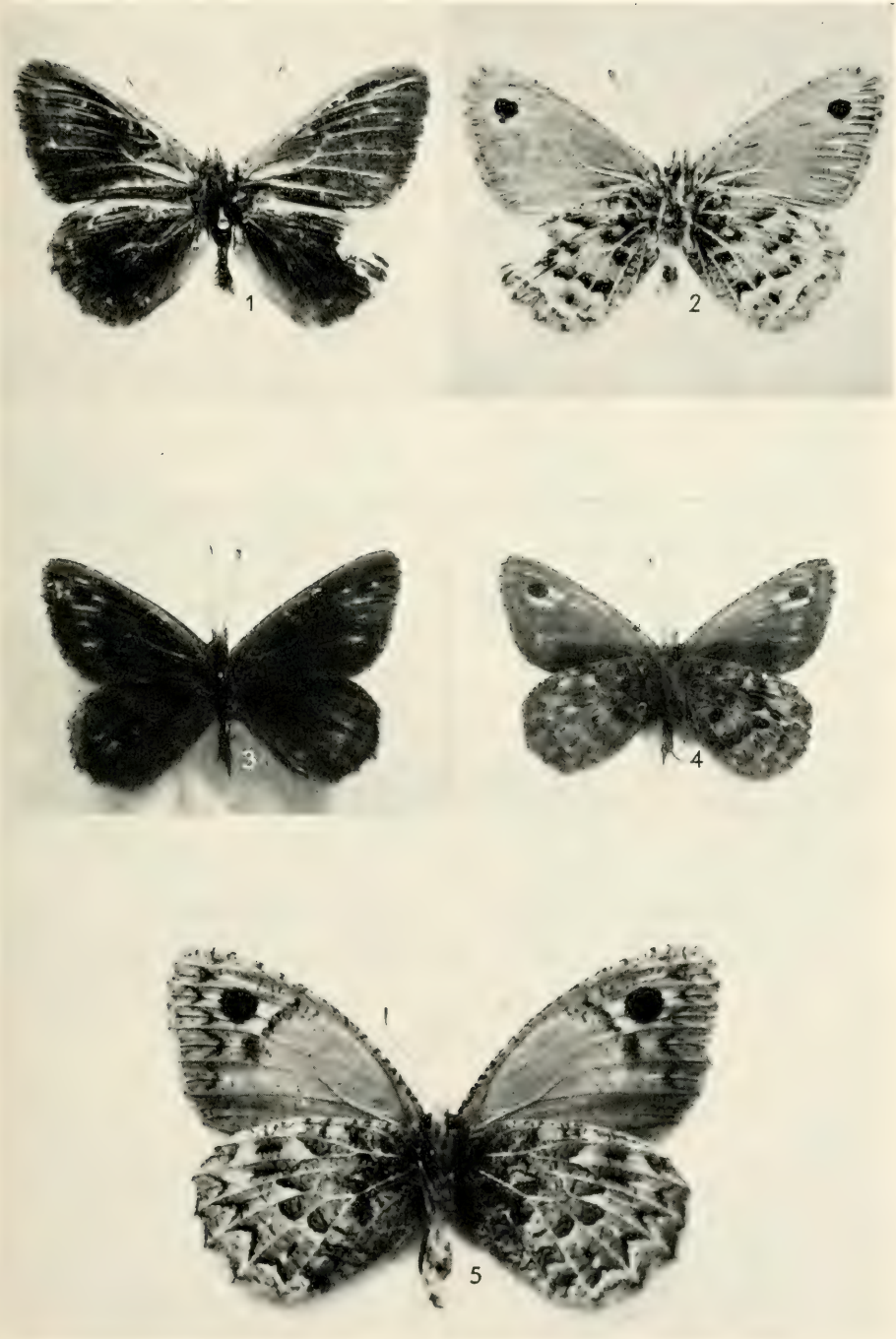
Fig. 1—4, 5—8: *Cosmosatyrus chiliensis* Guér. Argentinien, Santa Cruz, Rio Gallegos, 5. II. 1962, leg. W. H e i m l i c h.
Fig. 1 (Oberseite), Fig. 5 (Unterseite), ♂ (31 mm)
Fig. 2 (Oberseite), Fig. 6 (Unterseite), ♂ (35 mm)
Fig. 3 (Oberseite), Fig. 7 (Unterseite), ♀ (36 mm)
Fig. 4 (Oberseite), Fig. 8 (Unterseite), ♀ (35 mm)

Erklärung zu Tafel V

Fig. 1—2: *Argyrophorus monticolens* Btlr. ♂. T y p u s (44 mm), Brit. Museum London. Chile, Thermalbäder Chillan, 2000 m. Ober- bzw. Unterseite.

Fig. 3—4: *Argyrophorus monticolens* Btlr. ♂ (35 mm). Argentinien, Patagonien, Atlantikküste. Ober- bzw. Unterseite.

Fig. 5: *Cosmosatyrus chiliensis* Guér. ♀ (44 mm). Zentralchile, Santiago, Küstenkordillere, 18. XI. 1953. Unterseite.


1
2
3
4
5

1
2
3
4
5
6
8

Erklärung zu Tafel VI

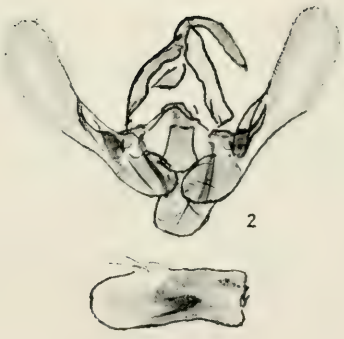
Fig. 1—2: *Argyrophorus williamsianus* Btlr. ♀. T y p u s (37 mm), Brit. Museum London. Port Famine an der Magellanstraße. Ober- bzw. Unterseite.

Fig. 3—8: *Argyrophorus williamsianus* Btlr. Feuerland.
Fig. 3 (Oberseite), Fig. 4 (Unterseite), ♂ (36 mm)
Fig. 5 (Oberseite), Fig. 6 (Unterseite), ♂ (39 mm)
Fig. 7 (Oberseite), Fig. 8 (Unterseite), ♀ (37 mm)

Erklärung zu Tafel VII

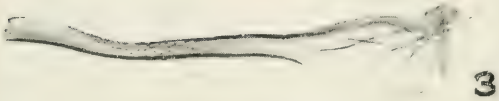
Fig. 1—2: *Cryphia remanei* spec. nov., Holotypus ♂, Tikrit, 12. 5. 58. Spannweite 33,0 mm, in coll. S c h u l t e.
Fig. 1: Falter, Fig. 2: Genitalapparatur.

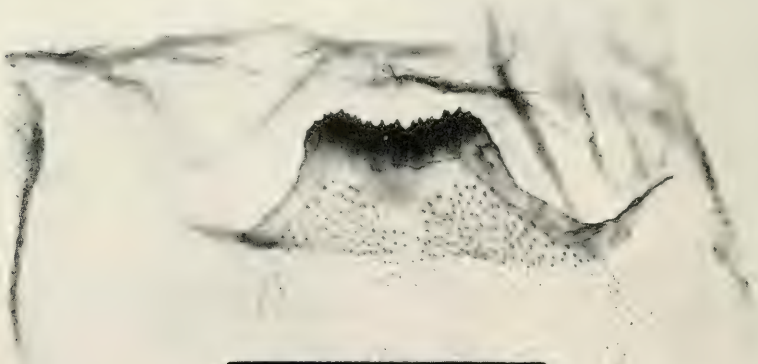
1


2

1

2


3


4

5

Legend to Plate VIII

Fig. 1: *Comibaena serrulata* sp. n., ♂ genitalia (× 45)
Fig. 2: *Comibaena serrulata* sp. n., ♀ genitalia (× 30)
Fig. 3: *Comibaena serrulata* sp. n., aedeagus (× 45)
Fig. 4: *Comibaena serrulata* sp. n., ♂ eighth sternum (× 85)
Fig. 5: *Comibaena serrulata* sp. n., paratype ♂, (natural size).

MITTEILUNGEN

der

Münchner Entomologischen Gesellschaft

(E. V.)

54

— Jahrgang 1964 —

(6 Tafeln)

Mit Unterstützung des Bayerischen Staates, der Stadt München und von Herrn Dr. h.c. Georg Frey, Tutzing, herausgegeben vom Schriftleitungsausschuß der Münchner Entomologischen Gesellschaft

Schriftleitung:

Dr. Franz Bachmaier

Im Selbstverlag der

MÜNCHNER ENTOMOLOGISCHEN GESELLSCHAFT (E.V.)

München den 1. Dezember 1964

Inhalt

des 54. Jahrganges 1964

Alberti B., Berlin-Niederschöneweide: Notiz über die Unkus-Form zweier Artgruppen von Zygaena F. (Lepidoptera, Zygaenidae) 262
Bechyné J., Maracay: Notizen zu den madagassischen Chrysomeloidea (Col. Phytophaga) 68
Daniel F., München: Ergänzungen und Berichtigungen zur „Lepidopteren-Fauna von Marasch in türkisch Nordsyrien“ 256
Daniel F., München: Monographie der palaearktischen Cossidae VII 181
Dlabola J., Prag-Kunratice: Die Zikaden Afghanistans (Homoptera, Auchenorrhyncha) 237
Freude H., München: Nachtrag zur Monographie der Monommiden afrikanischen Region (Coleoptera, Monommidae) 260
St. Quentin D., Wien: Territorialität bei Libellen (Odonata) . . 162
Wichmann H. E., Hebertshausen: Die Grundzüge der Autökologie des Borkenkäfers der Waldrebe (Coleoptera, Ipidae) 1

Literaturbesprechungen

Balthasar V.: Monographie der Scarabaeidae und Aphodiidae der palaearktischen und orientalischen Region. Bd. 3: Aphodiidae . 266
Buhr H.: Bestimmungstabellen der Gallen (Zoo- und Phytocecidien) an Pflanzen Mittel- und Nordeuropas 265
Forster W. und Wohlfahrt A.: Die Schmetterlinge Mitteleuropas Bd. 4, Lieferung 16, 17 264
Goetze G. K. L.: Die Honigbiene in natürlicher und künstlicher Zuchtauslese 268
Hüsing I. O.: Die Metamorphose der Insekten 268
Insects of Micronesia 268
Maa T. C.: Genera and species of Hippoboscidae (Diptera): types, synonymy, habitats and natural groupings 264
Pinhey E.: Hawk Moths of Central and Southern Africa 269
Steiner G.: Das Zoologische Laboratorium 267

Verzeichnis

der im 54. Jahrgang neubenannten Gattungen, Arten und Unterarten

Coleoptera

Abrarius altimontanus Bechyné sp. n. 140
Abrarius globicollis Bechyné sp. n. 139
Abrarius micheli Bechyné sp. n. 140
Abrarius pauliani Bechyné sp. n. 139
Ambohitsitondrona Bechyné gen. n. 106
Ambohitsitondrona micheli Bechyné sp. n. 106
Ambohitsitondrona paradoxa Bechyné sp. n. 106
Ambohitsitondrona tenuepunctata Bechyné sp. n. 107
Androyinus Bechyné gen. n. 113
Androyinus alluaudi Bechyné sp. n. 113
Antanemora Bechyné gen. n. 145
Antanemora acutecostata Bechyné sp. n. 148
Antanemora androyensis Bechyné sp. n. 146
Antanemora clermonti Bechyné sp. n. 149
Antanemora dimorpha Bechyné sp. n. 149
Antanemora libertina Bechyné sp. n. 146
Antanemora obtusecostata Bechyné sp. n. 147
Antanemora pauliani Bechyné sp. n. 148
Antsianaka cerambycina Bechyné sp. n. 127
Antsianaka discophora Bechyné sp. n. 127
Aphthona androyensis Bechyné sp. n. 138
Aphthona compunctella Bechyné sp. n. 138
Aphthona praesignata Bechyné sp. n. 137
Aphthona tananarivensis Bechyné sp. n. 138
Bastrhembus chopardi Bechyné sp. n. 115
Bastrhembus laevigatus Bechyné sp. n. 117
Bastrhembus pauliani Bechyné sp. n. 116
Bastrhembus platyceros Bechyné sp. n. 116
Bastrhembus similis Bechyné sp. n. 117
Bastrhembus tectipennis Bechyné sp. n. 115
Candezea ordinaria Bechyné sp. n. 134
Candezea platypoda Bechyné sp. n. 133
Candezea sahamalotana Bechyné sp. n. 134
Candezea sulcocarinata Bechyné sp. n. 135
Chaetocnema alaotrensis Bechyné sp. n. 158
Chaetocnema basipunctata Bechyné sp. n. 155
Chaetocnema coronilla Bechyné sp. n. 157
Chaetocnema monomorpha Bechyné sp. n. 156
Chaetocnema pauliani Bechyné sp. n. 156
Chaetocnema sylvia Bechyné sp. n. 157
Colasita Bechyné gen. n. 117

Colasita major Bechyné sp. n. 118
Eleona chopardi Bechyné sp. n. 130
Eurydemus aciculatopunctatus Bechyné sp. n. 85
Eurydemus carbonarius Bechyné sp. n. 87
Eurydemus confinis Bechyné sp. n. 86
Eurydemus diadematus Bechyné sp. n. 84
Eurydemus diadematus marianus Bechyné ssp. n. 85
Eurydemus freyi Bechyné sp. n. 86
Eurydemus jodasi Bechyné sp. n. 83
Goudotina pauliani Bechyné sp. n. 128
Halticotropis costipennis Bechyné sp. n. 158
Hildebrandtina cyanescens Bechyné sp. n. 131
Hyperacantha palladina Bechyné sp. n. 122
Hyperacantha tsaratananae Bechyné sp. n. 121
Inscutomonomma hessei fortesculpturatum Freude ssp. n. 260
Ivongius altimontanus Bechyné sp. n. 93
Ivongius andrahomanensis Bechyné sp. n. 101
Ivongius basilewskyi Bechyné sp. n. 104
Ivongius bohumilae Bechyné sp. n. 93
Ivongius catalai Bechyné sp. n. 101
Ivongius latissimus Bechyné sp. n. 96
Ivongius parentalis Bechyné sp. n. 94
Ivongius politus Bechyné sp. n. 97
Ivongius rhembastoides Bechyné sp. n. 99
Ivongius scissus Bechyné sp. n. 101
Ivongius semiopacus Bechyné sp. n. 103
Ivongius sericeiceps Bechyné sp. n. 103
Ivongius suarezius Bechyné sp. n. 98
Ivongius sulcatus Bechyné sp. n. 105
Ivongius thoracicus Bechyné sp. n. 102
Ivongius violaceipennis Bechyné sp. n. 95
Jacobyanella gastrolinoides Bechyné sp. n. 125
Jacobyanella pauliani Bechyné sp. n. 125
Jacobyanella quinquesignata Bechyné sp. n. 124
Lebisiella macrophthalma Bechyné sp. n. 108
Longitarsus nomos Bechyné sp. n. 136
Luperolophus cyaneofasciatus Bechyné sp. n. 129
Luperolophus humerosus Bechyné sp. n. 129
Maevatanania Bechyné gen. n. 136
Mahatsinjoa Bechyné gen. n. 108
Mahatsinjoa phaedonoides Bechyné sp. n. 108
Majungaeus coeruleus Bechyné sp. n. 90
Majungaeus fenerivensis Bechyné sp. n. 88
Majungaeus lambomakandrensis Bechyné sp. n. 88
Majungaeus simplex Bechyné sp. n. 89
Myrcina manerinerina Bechyné sp. n. 151
Neodera bernieri Bechyné sp. n. 152
Neodera difficilis Bechyné sp. n. 153
Orthocrepis ambohitantelyensis Bechyné sp. n. 142
Orthocrepis angulatula Bechyné sp. n. 144
Orthocrepis chalybaea androyensis Bechyné ssp. n. 145

Orthocrepis losquina Bechyné sp. n. 143
Orthocrepis majuscula Bechyné sp. n. 145
Orthocrepis masculina Bechyné sp. n. 142
Orthocrepis punctulaticollis Bechyné sp. n. 144
Orthocrepis subcircularis Bechyné sp. n. 144
Orthocrepis subreticulata diminuta Bechyné ssp. n. 142
Orthocrepis tsaratananensis Bechyné sp. n. 143
Orthocrepis varipes Bechyné sp. n. 145
Phygasia freyi Bechyné sp. n. 152
Physoma freyi Bechyné sp. n. 160
Rhembastus manjakatompensis Bechyné sp. n. 110
Rhembastus multatitius Bechyné sp. n. 112
Rhembastus nanulus comorensis Bechyné ssp. n. 110
Rhembastus nanulus fallaciosissimus Bechyné nom. nov. 109
Rhembastus nanulus nossibeanus Bechyné ssp. n. 110
Rhembastus sambiranensis Bechyné sp. n. 112
Rhembastus solicitarius Bechyné sp. n. 110
Rhembivongius Bechyné gen. n. 91
Rhembivongius minor Bechyné sp. n. 92
Rhembivongius piceus Bechyné sp. n. 92
Rhembivongius tarsalis Bechyné sp. n. 91
Sandrananta Bechyné gen. n. 114
Sandrananta testacea Bechyné sp. n. 114
Syagrus allochromus Bechyné sp. n. 76
Syagrus ambrensis Bechyné sp. n. 75
Syagrus castellanus Bechyné sp. n. 82
Syagrus marlenus Bechyné sp. n. 80
Syagrus quartus Bechyné sp. n. 78
Syagrus quintus Bechyné sp. n. 79
Syagrus quintus graciliformis Bechyné ssp. n. 79
Syagrus quintus imerinensis Bechyné ssp. n. 79
Syagrus quintus quintus Bechyné ssp. n. 79
Syagrus secundus Bechyné sp. n. 78
Syagrus sextus Bechyné sp. n. 79
Syagrus tertius Bechyné sp. n. 78
Sybriacosoma berlandi Bechyné sp. n. 72
Sybriacosoma tampolense Bechyné sp. n. 73

Homoptera

Batracomorphus avulsus Dlabola sp. n. 248
Batracomorphus consignatus Dlabola sp. n. 249
Cicadetta afghanistica Dlabola sp. n. 244
Idiocerus ancorarius Dlabola sp. n. 247
Neolimnus eberti Dlabola sp. n. 252
Peragallia sarobica Dlabola sp. n. 246
Platymetopius forsteri Dlabola sp. n. 250

Lepidoptera

Dyspessa elbursensis Daniel sp. n. 209
Dyspessa elbursensis derbendi Daniel ssp. n. 210
Dyspessa thianshanica Daniel sp. n. 219
Dyspessa ulula kasrii Daniel ssp. n. 196

1944
Ent

OCT 1

MITTEILUNGEN

der

Münchner Entomologischen Gesellschaft

(E. V.)

54

— Jahrgang 1964 —

(6 Tafeln)

Mit Unterstützung des Bayerischen Staates, der Stadt München und von Herrn Dr. h.c. Georg Frey, Tutzing, herausgegeben vom Schriftleitungsausschuß der Münchner Entomologischen Gesellschaft

Schriftleitung:

Dr. Franz Bachmaier

Im Selbstverlag der

MÜNCHNER ENTOMOLOGISCHEN GESELLSCHAFT (E.V.)

München den 1. Dezember 1964

Münchner Entomologische Gesellschaft (E. V.)

Ehrenmitglieder:	Fabrikant Dr. h. c. Georg Frey, Tutzing, Hofrat-Beisele-Straße 1 Universitätsprofessor Dr. Dr. h. c. Dr. h. c. Karl v. Frisch, München 2, Luisenstraße 14 Monsignore Dr. h. c. Adolf Horion, Überlingen/Bodensee, Stein 36
Vorsitzender:	Dr. Walter Forster, München 19, Schloß Nymphenburg, Nordflügel
Stellvertretender Vorsitzender:	Dr. Heinz Freude, München 19, Schloß Nymphenburg, Nordflügel
1. Sekretär:	Dr. Franz Bachmaier, München 19, Schloß Nymphenburg, Nordflügel
2. Sekretär:	Dr. Helmut Fürsch, München 54, Dachauer Straße 425
Kassier:	Franz Daniel, München 19, Schloß Nymphenburg, Nordflügel
Beisitzer:	Günter Benecke, München 23, Speyerer Straße 6/IV Hans Breitschafter, Regensburg, Bischof-Konrad-Straße 14 Dr. Erwin Haaf, Hofheim/Taunus-Marxheim, Berliner Straße 12 † Balthasar Koch, München 19, Artilleriestraße 19/II Hermann Pfister, Hof/Saale, Hermann-Löns-Str. 29 Dr. Dr. Karl Wellschmied, München-Neuaubing, Seldeneckstraße 19 Konrad Witzgall, Dachau (Obb.), Moorbadstraße 2 Josef Wolfsberger, München 19, Schloß Nymphenburg, Nordflügel
Schriftleitungsausschuß:	Dr. Franz Bachmaier, München 19, Schloß Nymphenburg, Nordflügel Franz Daniel, München 19, Schloß Nymphenburg, Nordflügel Dr. Walter Forster, München 19, Schloß Nymphenburg, Nordflügel Dr. Heinz Freude, München 19, Schloß Nymphenburg, Nordflügel Dr. Eduard Reissinger, Kaufbeuren, Postfach 401 Dr. Gerhard Scherer, Tutzing (Obb.), Museum Georg Frey Josef Wolfsberger, München 19, Schloß Nymphenburg, Nordflügel

Postscheckkonto der Gesellschaft: München 315 69
Bankverbindung: Bayerische Vereinsbank München, Konto Nr. 305 719
Mitgliedsbeitrag: DM 15.— pro Jahr
Anschrift der Gesellschaft: München 19, Schloß Nymphenburg, Nordflügel (Eingang Maria-Ward-Straße)

MITTEILUNGEN
der
Münchner Entomologischen Gesellschaft
(e. V.)

54. JAHRG. 1964

Ausgegeben am 1. Dezember 1964

(Aus dem Institut für angewandte Zoologie, München)

Die Grundzüge der Autökologie des Borkenkäfers der Waldrebe (Coleoptera, Ipidae)

Von **Heinrich E. Wichmann**

(Mit 17 Abbildungen im Text und den Tafeln I—II)

Der Waldrebenborkenkäfer, *Xylocleptes bispinus* Duftschm., wegen seiner als eigenartig betrachteten Bindung an die Waldrebe *Clematis vitalba* L. vielen Coleopterologen vertraut, ist in allen Zügen seines biologischen Verhaltens so gut wie unbekannt.

Länger zurückliegende Versuche einiger Coleopterologen, ein typisches Bild seines Brutfraßes zu gewinnen, blieben ohne Erfolg. Mit der Methode ihrer Zeit, im Fraßbild einen ausreichenden Niederschlag der Tätigkeit der einander folgenden Stadien und Lebensphasen zu sehen und damit zur Kenntnis der biologischen Abläufe zu gelangen, kam man gerade bei ihm nicht voran. Diese Methode gibt bei vielen rindenbrütenden Borkenkäfern eine erste brauchbare grobe Übersicht. Der Waldrebenborkenkäfer ist aber in so eigentümlicher Art an den ungewöhnlichen anatomischen Bau der Rinde seiner Brutpflanze angepaßt, er kann sich in der Kleinflächigkeit seines Brutsubstrates und dem drängenden Besatz so wenig ausbreiten, daß nur direkte Betrachtung der „Arbeit" der Tiere bei fortwährendem Gebrauch von Lupe und Binokular Schritt für Schritt aufzulösen hilft, was im Fraße vorgeht.

Die hier mitgeteilten Beobachtungen sind Ergebnis jahrzehnte-

SMITHSONIAN INSTITUTION SEP 13 1965

langer Studien für eine ökologische Monografie der europäischen Borkenkäfer. Da sie nicht gedruckt werden konnte, soll, damit nicht alle Arbeit vergeblich war, diese zu einer Sonderstudie erweiterte Darstellung, dank der Publikationshilfe der Münchner Entomologischen Gesellschaft herausgegriffen werden.

A. Bemerkungen zur Anatomie

a) Bau des Genitalapparates; Funktionsphasen

Es war E. Knoche, der 1900 bis 1908 zuerst die bionomischen Abschnitte im Leben der Borkenkäfer-Imago auf Funktionsphasen des Genitalapparates zurückführte.

Diese Grundeinsicht enthält bereits ein Untersuchungsschema für ökologische Übersichtsstudien bei Borkenkäfern: Durch wiederholte Sektion besonders der weiblichen Tiere, die planmäßig den Lebensgang von Anfang an begleitet, eine geschlossene, das äußerliche Lebensgeschehen erklärende Abfolge von physiologischen Zustandsbildern zu gewinnen. Die Beschaffenheit der als subvitales Präparat entnommenen Genitalorgane erlaubt dabei, dem Fraße nach wenig deutbare Verhaltensabschnitte zu definieren.

Darum ist in dieser Studie notwendig, die Genitalmorphologie des Waldrebenborkenkäfers dem Zweck entsprechend zu beschreiben. Die anatomische Morphologie gibt den allgemeinen Hintergrund, eigentlich wissenswert sind die funktionellen Phasen. Sie dienen zur Charakteristik der Lebensstufen der Imago, wie sie fortschreitend in: Unreife der Jungimago, Reifungsalter, Überwinterungsstufe, Vor-Reife, Legereife, Degenerationsstufe, eventl. Regeneration, Schwesterbrut und Ausleben einander folgen[1]).

Umgekehrt vermag man aus dem Genitalbefund von in ungewöhnlicher Situation angetroffenen Tieren, auf ihr zu erwartendes typisches Verhalten zu schließen.

Die Forderung, zu allen Stufen des Organs Maße zu bringen,

[1]) Leider war es nicht möglich, von der wichtigsten Lebensphase, der Ovulations- und Legezeit, Funktionsbilder zu bringen. Die vor Jahrzehnten gezeichneten sind im Krieg verlorengegangen. Als der Druck vorliegender Studie in nahe Aussicht gerückt war, konnte die Lücke nicht mehr geschlossen werden, die Legezeit für das laufende Jahr war vorüber. — Die charakteristischen Funktionsbilder der anderen Zeitabschnitte konnten neu kontrolliert und gezeichnet werden.

stellte ich zurück. Die so sehr variable Körpergröße des Borkenkäfers, die ♂♂ zwischen 2,1 und 3,2 mm, die ♀♀ zwischen 1,8 und 3,2 mm, erschweren infolge der Proportionalgröße der Organe die Verwendung absoluter Maße, ohne wirklichen Nutzen zu bieten.

Männliches Genitalorgan (Abb. 1)

Zwei paarige Hodenkugeln, je 2 in gemeinsamer Hülle, kurzes, trichteriges Vas efferens. Neben diesem münden ins Mantelorgan zwei kurze Mesadenien. Der auf die beiden kurzen paarigen Ductus ejaculatorii folgende lange Ductus ejaculatorius

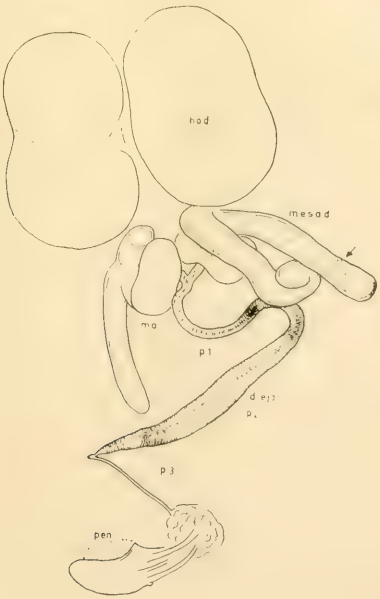


Abb.: 1

Abb. 1: *Xylocleptes bispinus* Duft. Schema der männlichen Genitalien. hod Hoden, Mesad Mesadenien, ma Mantelorgan, d. ejac Ductus ejaculatorius mit seinen 3 Abschnitten, pen Penis. Mesadenien prall voll Sekret, beim Pfeil eine Sekretkugel von geringerer Lichtbrechung.

besteht aus drei Abschnitten. Er beginnt mit einem dünnen Anfangsstück mit kräftiger Ringmuskulatur. Der Mittelteil ist durch seine Ringmuskulatur, die offenbar im Dienste der Aus-

treibung des Spermas steht, spindelförmig. Dieser Organteil ist viel komplizierter gebaut, als hier angegeben wird. Der in den Penis eintretende Endabschnitt ist fadendünn, ohne Muscularis.

Das Sperma besteht aus den Spermien und zusätzlichen Flüssigkeitsanteilen des ableitenden Genitaltraktes: in geringer Menge einer solchen aus den Cysten beim Freiwerden der Spermien, bestimmten Mengen aus dem Mantelorgan und als eigentlichem Träger der Spermien, dem eher pastenartigen Sekret der Mesadenien.

Die Funktionsphasen charakterisieren: noch nicht oder schon freie Spermien, auch gespeichert im Vas efferens, und die zunehmende, abnehmende und wieder zunehmende Sekretmenge der Mesadenien.

Weibliches Genitalorgan (Abb. 2)

Zwei + zwei (meroistische, polytrophe) Ovariolen, nur gelegentlich sichtbarer Ovariolenstiel, gerundete paarige Ovidukte.

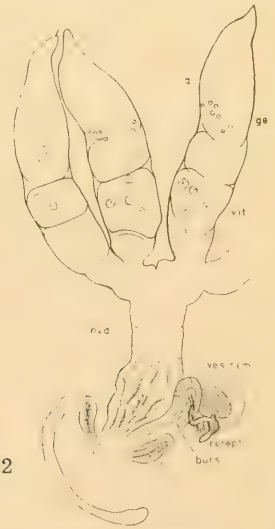


Abb.: 2

Abb. 2: *Xylocleptes bispinus* Duft. Schema des weiblichen Genitalorgans. 6. III. (1938). ge Germarium, vit Vitellarium mit vorgeschrittenen Eifollikeln, ovd unpaariger Ovidukt mit längsfaltigem Endabschnitt, burs Bursa copulatrix mit nah der Spitze entspringendem Ductus receptaculi, recept Receptaculum seminis (perspektivisch verkürzt), ves Vesicula seminalis voll Spermien, s Seitensäcke.

(Unpaariger) Ovidukt gegen seine Mündung mit deutlicherer, durch die Kontraktion seines Schließmuskels betonter Längsfaltung der Intima. Bursa copulatrix etwa von halber Länge des Ovidukts. Ihre Mündung liegt vor, ihr basal mitumfaßter Körper hinter dem an der proximalen Gabelung des Spiculum ventrale inserierenden Ringmuskels. Bursa mit schmalem Binnenraum. Hinter ihr, nahe ihrem Ende, sitzt und mündet der Ductus seminalis; er leitet hinauf zum gekrümmten Receptaculum seminis, das als Ansatz für seinen Kontraktionsmuskel in einem Stielchen endet. Anhangdrüse (Receptaculardrüse) mit breitem drüsigem Mantel. Sie speichert die Spermien. Zwei schmale, keulige Seitensäcke (in der Literatur seit Stein, aber zu Unrecht Kittdrüsen genannt) liegen im vom Spiculum gestützten Endabschnitt.

Das weibliche Genitalorgan zeigt in seinem Funktionsgange eine markante Abfolge von Stufen: Abschnitt der Reifung, der Ovulation, von Degeneration und Regeneration.

Reifungszeitraum: Nach dem Schlüpfen des Käfers füllt das Germar die mit dem Terminalfaden endende Peritonealhülle nicht aus. Das Germar streckt sich, füllt den Raum zum Endfaden und ragt mit einem später abgestoßenen Lappen ein wenig in den Eikelch (Abb. 13a). Die Follikelbildung setzt ein unter Streckung der Ovariole; das Vitellarium wird länger als das Germarium, bis die Ablösung des gereiften Eies, sein Durchtritt durch das Ovariolenende in den Eikelch erfolgt, wo es gelegentlich kurz gespeichert wird.

Legeperiode: Ei folgt auf Ei, die Corpora lutea lagern an.

Degenerationsstufe: Nun hört die Bildung reifer Eier auf. Die nicht voll ausgebildeten Follikel unterliegen einer teilweisen Resorption, sie werden, aufreißend, ihres Inhaltes entleert und ausgestoßen.

Regeneration: Mehr oder minder deutliche Corpora lutea sind ein Merkmal des in die 2. Ovulationsperiode eintretenden Alttieres, dessen Vitellar erneut sich streckt, wobei die Follikelkette nicht selten, infolge der Längsspannung der Ovariolenhülle, sich umschlägt (Abb. 12).

b) Alternsmerkmale

Im Verlaufe ihres Lebens unterliegt die mindestens 12 Monate alt werdende Imago einem körperlichen Verbrauch ihres Chitin-

gerüstes. Der ersteintretende und zuerst sichtbare besteht in einem mechanischen Verschleiß der Körperborsten, mit einem Abbrechen der Spitzen. Später verkahlen ausgedehnte Körperpartien. Da sind Zweifel berechtigt, ob der Verlust nicht durch Altersveränderungen im Einlenkungsbereiche der Borste geschah.

Ein Verbrauch der Randkegel der Tibien (Abstumpfung) ist mir noch nicht aufgefallen. Dagegen stumpfen die Borsten des zu Unrecht so benannten Kaurandes der Maxillen deutlich ab, aber in individuell verschiedenem Grade.

Wie wenig angebracht es ist, von einem Kaurand zu sprechen, zeigt ein kritischer Blick auf die gemeinte Organpartie — und die verschluckten Nahrungspartikel im Proventrikel. Darf man in der Tat annehmen, mit den Spitzen dieser zarten Borsten, die wegen ihrer im Organbau begründeten Krümmung sofort sich biegend ausweichen, könnte eine Kauwirkung erzielt werden?

Mir glückte mehrfach, bei höherer Vergrößerung die Funktion der Maxillen zu sehen. Sie war so, als versuchte man mit dicht vor den Mund gehaltenen Händen und gespreizten Fingern, Stücke in den Mund zu bringen. Vorgestreckt erfassen die Maxillen das Nahrungsteilchen und heben es in die Tiefe der Mundhöhle.

(Allgemein: Im Laufe des Lebens unterliegt die Armierung des Proventrikels mit der komplizierten Architektur ihrer Zähnchen, Lamellen und Summengebilde einer Abnützung. Die ornamental schöne Chitinstruktur dieses in seiner Funktion noch immer nicht voll durchschauten Organs stumpft ab, verschleift zu widersinnigen, individuell sehr wechselnden Linien. Man sieht meist deutlich, wie ein mechanisch stark beanspruchter Skeletteil (der Proventrikel ist ja ektodermaler Natur) dem Alltagsverbrauch des Körpers ausgesetzt ist).

Bei *Xylocleptes bispinus* Duftschm. sind die Abnützungsspuren meist undeutlich. Sie finden sich an den abgeschliffenen Sperrborsten. Im flachen Teil der Kauplatten, links und rechts von der Mediane, stehen hintereinander Querreihen gerundeter Körnchen, mit gelegentlich deutlichem Verschleiß.

c) Duftdrüsen?

Bei Männchen, wie Weibchen stellte ich im Analfeld einzellige Hautdrüsen fest, mit spiraligem, intracellulärem Sekretkanälchen. Die Vermutung liegt nahe, in ihnen Duftdrüsen zu sehen. Die Männchen der Sterngängler, die ja den Brutgangbau ein-

leiten, sitzen in den ersten Zeiten der Familienbegründung, wenn die Weibchen in die Rammelkammern eindringen, die Brutfamilie aufbauen, mit so offensichtlicher Ausdauer im Einbohrloch, daß angenommen werden kann, sie könnten dabei Anlockungsduft abströmen.

Ob das Vorhandensein dieser Drüsen im weiblichen Geschlecht dieser Annahme widerspricht, bleibt zu untersuchen.

d) Fühlermißbildungen

Die heutige Ipidentaxionomie befindet sich in der Lage, großen Wert auf den Bau des Fühlers und die Zahl der Geißelglieder legen zu müssen. Darum verdient als bisher kaum beachtetes Faktum hervorgehoben zu werden, daß bei *Xylocleptes bispinus* die Geißelglieder, 4 an der Zahl, zahlreichen Verbildungen unterliegen. Bald sind sie unter Einbeziehung der Gelenkshaut bandförmig oder umfangreicher verformt und verwachsen, bald 2 Glieder vereinigt und andere Varianten.

Ob es erlaubt ist, für geographisch abliegende Populationen verschieden große Tendenz zur Mißbildung anzunehmen, steht einstweilen dahin. Jedenfalls waren (1929) in Bad Fischau vielartige Verbildungen nicht selten. Die betreffenden Zeichnungen gingen im Krieg verloren. An Material aus Lienz (1963) konnte ich bei 100 ♂♂ (= 200 Fühler) nur 5 mal und bei 100 ♀♀ nur 3 mal Mißbildungen feststellen. Darunter, bei einem ♀, war allerdings eine sehr bedeutsame; ein Fühler hatte eine klar und vollkommen ausgebildete 3-gliedrige Geißel.

Eine Erklärung für den Sachverhalt gibt es nicht. Man kann verschiedenes bedenken. So könnten diese Ketten von winzigen Gliedern, so erstaunlich gut sonst ihr Anlagenplan der Zahl nach eingehalten wird, der im ganzen bei Borkenkäfern bemerkbaren Tendenz, die Geißel zu reduzieren, in einer nicht voll stabilisierten Art unterliegen.

e) Augen?

An älteren Larven sehe ich öfters, etwas unter dem Integument und nicht fixiert liegende, aus einer Pigmentanhäufung bestehende schwarze Flecken. Symmetrisch vorhanden, auf beiden Seiten manchmal nicht gleich tief gelegen und deshalb un-

gleich deutlich, befinden sie sich in dem Bereich der Wangen, wo Stemmata lokalisiert sein könnten. — Nach der heutigen Definition gelten Ipidenlarven als augenlos.

B. Catalogus

Das Genus *Xylocleptes* Ferrari 1867 — in seinem alten Umfange — ist im europäisch-südwestasiatischen Raum durch drei, eine einheitliche Gruppe bildende Arten, vertreten[2]).

1. **Xylocleptes bispinus** (Duftschm. 1825) Ferrari 1876

(Bostrichus) bispinus, Fauna austriaca, III, S. 92. Patria: Linz, O.-Öst.
♀ *Scolytus retusus*, Oliv., Ent. IV, 1778, S. 10.

Verbreitung: Europa, in westlichen, mittleren und südlichen Teilen; südliche Teile Osteuropas. Beschränkt auf das natürliche Wuchsgebiet der *Clematis vitalba* L.; Krim, Kaukasus, Kleinasien. Im Kaukasus auch in *Clematis orientalis* L. — Die Angabe Algerien ist nach Bedel zu streichen. Sie bezieht sich auf *X. biuncus*. Sainte-Claire Deville 1924, S. 150.

Nordamerika. Hierzu bemerkt Eichhoff, Ratio etc., 1879, S. 218: „Num etiam individua compluria ex collectione dom. Chapuisii, uti perhibitur, vere ex America boreali nata sint, dubium mihi adhuc videtur."

2. **Xylocleptes bicuspis** Reitt. 1887

W. E. Z., 6, S. 190.

Verbreitung: Syrien: Haifa. — Einer seinerzeitigen brieflichen Mitteilung † Edmund Reitters zufolge, dürfte die Art in einer *Clematis* brüten.

3. **Xylocleptes biuncus** Reitter 1894

Bestimm. tab. Borkenkäfer (1. Aufl.), S. 87.

Verbreitung: Südfrankreich: Sommières (Gard), loc. typ., von dort später nicht mehr gemeldet. — Dalmatien: Zara. — Italien: Liguria. Sorrent (aufgefunden von H. Prof. Paul Buchner). — Algerien: Bona, Laverdure. — Marokko.

Im Littorale (im *Asparageto-Lentiscetum:* Bois de Dérouate), in *Clematis cirrhosa* L.

[2]) Im Jahre 1962 hat K. E. Schedl (Mitt. Münch. Ent. Ges., 52, S. 94) die Gattungen *Pseudothamnurgus* Egg. 1912, *Taphronurgus* Reitt. 1913 und die tropische Gattung *Xestips* Haged. 1912 zu *Xylocleptes* gezogen.

C. Autökologie des Xylocleptes bispinus Duftschm.

Körpergröße

Die sehr bedeutende Variabilität der Körperlänge bei Männchen wie Weibchen, dargestellt nach den Meßergebnissen einer geschlossenen Kleinpopulation, entnommen einer einzigen *Clematis*-Hecke, zeigt die Abb. 3. Herkunft des Materials: Ingolstadt a. d. Donau, Schlüpfzeit: 2. Julihälfte (1963).

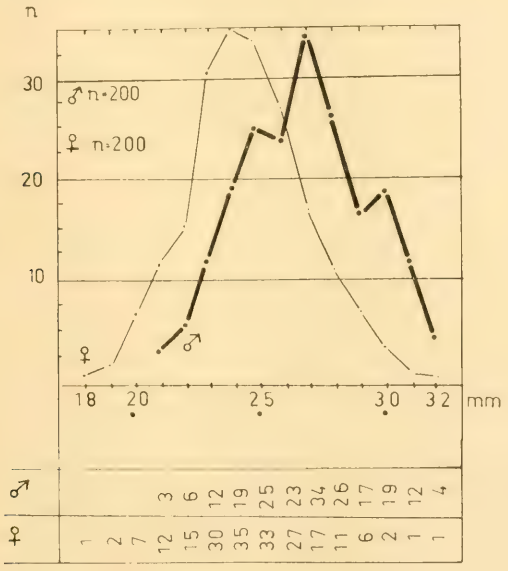


Abb.: 3

Abb. 3: *Xylocleptes bispinus* Duft. Körpergrößen einer Ingolstädter Kleinpopulation.

Woher die Größenunterschiede rühren ist unbekannt. Sogleich an relative Hungerexemplare zu denken, ist kaum berechtigt. Die kleinen Stücke sitzen von Anfang an mitten unter den mittelgroßen und großen Fraßgenossen.

Als gleich variabel sind mir bekannt Populationen von Neuwied, Niederöstereich, Krain und der Campagna.

In der Literatur sind folgende Maße angegeben:
Duftschmidt, Faun. austr. 1825: ohne
Eichhoff, Eur. Borkk., 1881: 2,3—5 mm
Reitter, Bork. Best. Tab., 1894: 3 mm
Trédl, Nahr. Pflanz., 1907: 2,3—3,4 mm.

Reitter, Best. Tab., 1913: 3 mm
Reitter, Faun. Germ., 1916: 3 mm
Escherich, Forstins., 1923: 3 mm
Stark, Faun. Sowj.—Un., 1952: 2—3 mm

Biologische Breite

Die Körperbreite ist das individuelle große Maß für die Breite des (Brut-)Ganges. Um den Brutgang nagen und sich darin bewegen zu können, muß er bei den genaue Röhren nagenden Ipiden-Arten, so auch bei *Xylocleptes bispinus*, einen größeren Durchmesser erhalten. Wie groß, das bestimmt ein bisher noch nicht bedachtes Körpermaß, die Biologische Breite. Ich meine damit die Distanz zwischen den Spitzen der Seitenborsten von links nach rechts. Der Gang erhält eine solche Breite, daß diese und natürlich die Rückenborsten mit der Gangwand gerade Fast-Berührung haben. Die als morphologisch gegebene Tatsache hingenommene Körperbeborstung gewinnt nun eine tiefere, sinnesphysiologische Bedeutung als Vermittler des thigmotaktischen Raumgefühls.

Für ein großes Männchen ermittelte ich folgende Maße: Körperlänge 3,2 mm, Körperbreite 0,85 mm, Biolog. Breite 1,34 mm, Gangbreite 1,52 mm.

Ich kenne aus dem Freilande Beispiele, wo bei Borkenkäferarten zu bedeutende Größenunterschiede Kontakte zwischen Käfern verhindert haben. So sah ich ein großes Weibchen von *Polygraphus poligraphus* L. sich durch Stunden vergeblich bemühen, durch den engen Eingang in die Rammelkammer eines sehr kleinen Männchens zu gelangen. Ein großes Männchen des *Scolytus rugulosus* Ratz. hatte sich mit aller Kraft in den Eingang eines inkongruent kleinen Weibchens geschoben, dort so verklemmt, daß es weder vor noch zurück konnte, und schließlich starb.

Aus der Größen-Breitenreihe herausgegriffene wenige Beispiele genügen, um zu erkennen, daß der Biolog. Breite der großen Männchen entsprechende Einbohrlöcher Weibchen aller Größen und Breiten Eingang erlauben. Kleine Männchen sind aber auf kleine Weibchen angewiesen.

Wie dies in der Realität der freien Natur aussieht, muß noch beobachtet werden.

Biologische Diagnose

Nach ihrem Anteil an der Verbreitung ist die führende Brutpflanze die Ranunculacee *Clematis vitalba* L. Einnistung in pri-

mär wie sekundär beschaffenen Teilen geringer Stärkestufen. — Frühschwärmer, Schattenflieger. Flugstunden spätnachmittags bis abends.

Polygamie, Längssterngänge mit großer Rammelkammer fertigende Art, 2—4 (5) Weibchen. Rindenbrüter. Das Brutsystem je nach Holzrelief anfangs deutlich, mäßig bis kräftig eingeschnitten. Brutarme laufen anfangs längs ab, weiterhin schräg bis quer, nun schärfer einschneidend. Nicht selten kurz gegabelt. Länge der Brutarme 2,9—5,5 cm, Breite um 1,4 bis 1,6 mm. Eier zu 7—12 in seitlich oder am Ganggrunde gelegenen Eikammern, mäßig überdeckt.

Die Larven I vermögen frei in Rückenlage zu laufen und erreichen über den Muttergang die Kambialrisse der Siebteilwülste. Sie fressen darin wie in einem Larvengang, zu dem der ursprüngliche Trockenriß dann erweitert wird. Anfänglich werden Exkremente und Exuvien in den Muttergang ausgestoßen. Adelphophagie der Larven. Verpuppung in Holz und Rinde. Lang dauernder Reifungsfraß.

Verbreitung

West-, Mittel- und Südeuropa, vermutlich in genauem Anschluß an die Waldrebe; noch Krim, Kaukasus und Kleinasien. Die vorliegenden Verbreitungsnachweise reichen nicht, die Nord- und Ostgrenze zu bestimmen. Weil eine Bearbeitung der geographischen Verbreitung der *Clematis vitalba* fehlt, sind auch von dieser Seite her keine Vermutungen zu begründen.

England: Zerstreut! Harpenden district; Ditchling, Ipswich, Coddenham, Oxford district. — Schottland: Carnsalloch(!).

Niederlande.

Belgien: Bekannt sind mehrere Nachweise des Käfers (siehe Seite 17, Absatz 1), ergänzt durch eine vorzügliche Bestandsaufnahme und Kartierung der Waldrebe. Nach deren Indigenat werden unterschieden ein indigener Distrikt (D. Picardo-Brabançon, Calcaire Mosan, Ardennais, Lorrain), ein fraglich indigener (D. Flandrien, Campinien) und bepflanzte Districte (D. maritime, polderien): „introduit".

Dänemark: Dyrehavn.

Mitteleuropa: Gemein, wo die Waldrebe autochthon. Ob der Käfer den punktförmigen und zerstreuten Pflanzungen von *Clematis*-Formen in den Gärten in ursprüngliche *vitalba*-Fehlgebiete (also sehr verdünnten potentiellen Neuarealen) zu folgen vermag, müßte einmal untersucht werden. Was nun die Detailverbreitung des Käfers anbelangt, hängt sie in erster Linie von den Verbreitungsbegrenzungen durch Moor-

gebiete ab. Wie es damit im nördlichen Deutschland steht, kann nicht aus Überlegungen gefolgert werden. Dazu kommen die Ausschlußgebiete geologischer Art und der Höhenlage. Auch im sonst gut besammelten Deutschland ist kein Raum so ausreichend durch Fundangaben abgedeckt, um daraus die Verbreitungslücken erschließen zu können. Deshalb verzichte ich bei diesen grundlegenden Hinweisen auf die nicht weiterführenden Fundangaben der Literatur. Die hier gebrachten wurden nach den neuen Gesichtspunkten ausgewählt. Der denkbare Verbreitungsraum in seinen großen Zügen wird mit den Angaben über *Clematis vitalba* (S. 62) vorstellbar.

Hamburg, ein Nordpunkt. — Von Bingen links den Rhein hinab in seinem Durchbruch durch das Schiefergebirge überall die Waldrebe. Sie steigt an den Waldrändern in üppigen Gehängen die Bäume empor oder überdeckt als Matten das Gefelse. Andernach und rechtsrheinisch Neuwied (Kä), Brohl (Kä), bei Stromkilometer 538, Koblenz (Kä), Remagen, Oberwinter, Mehlem (Kä), Bad Godesberg, Bonn. — Aachen; — Düsseldorf; — Bückeburg; — Minden; — Münster (Nienburger Kalkhügel); — Paderborn (Ziegenberg); — Lippstadt; — Arnsberg. — Kyffhäuser. — Saarbrücken; — Dieuze; — Pont-à-Mousson. — Nordalpen: In Bayern allgemein in die Täler — wie weit, wie hoch? — eindringend. Nach Vollmann geht die Waldrebe bis 1000 m. — Tirol: Innsbruck, Ötz, Schwaz.

Tschechoslowakei: Prag, — Dobřichovice, — Pisek; — Brünn, — Hostejna, — Valaških, — Klabouků; Uh. Brod, — Donauufer bei Preßburg, — Fuß der Kleinen Karpathen gegen den Marchfluß (250—400 m), — Trencsin, — Král. Chlumetz, — Putnok; — Gombáš, — Svät. Jur nad Hronom, — Liborča, — Nógrádveroce, — Piestany, — Hontiancke. — Ustron; — Troppau, — Südabhänge des Altvatergebirges.

Ungarn: Budapest, — Isaszeg, — Kalocza, — Máriabesnyö, — Pécel, — Szigetszentmiklós, — Farkasd, — Törökpatak, — Kiralikut, — Bakonybél, — Dobogókö, — Esztergom, — Fehér, — Fehérvárcsurgó, — Kistétény, — Komárom, — Leányfalu, — Magyaróvár, — Mecsek: Tubes, — Nadap, — Pápa, — Pécs, — Pilimarót, — Siófok, — Tátika; — Tokaj. — Das ungarische Sonderproblem der *bispinus*-Verbreitung und wieder dieses der Waldrebe besteht darin, wieweit die Pflanze im Steppenraum von jenen Teilen der Puszta selbst nach ihrer Notaufforstung mit *Robinia pseudacacia* L. ferngehalten blieb, welche Bodenverdichtung, Versalzung usw. kennzeichnen.

Niederösterreich: Auf Kalkboden, Flysch und auf den Schotter- und Sandböden des Wienerbeckens, sowie auf Löß, allgemein. Im Waldviertel bis an die Grenze des Urgesteins. Im plutonischen Kern des Dunkelsteinerwaldes, dieses „Waldviertels südl. der Donau", von mir nicht gesehen.

Rumänien: Siebenbürgen: Groß-Scheuern, Talmatsch, Birthälm, Schäßburg, Michelsberg, Bistritz, S. Regen; Sighet Mărăus, Bocicoiul Mare, Sighisoara, Sura Mare, Diciosănmartin, Retezat, Herkulesbad. — Ploesti.

Jugoslawien: Krain: Gottschee, Reifnitz; — Kroatien: Kameno, Zagreb, Lic, Orehovica; — Halbinsel Istrien. Fiume, adriatische Küste und vorgelagerte Inseln. — Bosnien und Herzegowina: Višegrad, Travnik, Pale, Serajevo, Mostarsko-blato. — Serbien: Belgrad, Urur.

Bulgarien: Sliven.

Griechenland: Korfu.

Italien: Triest, Görz; — Venezia; — Lombardia; — Südtirol: Eisacktal, Brixen, Rovereto, Madrano, Riva; — Giudicarie; — Lugano; — Piemonte; — Emilia; — Toscana; — Abbruzzo; — Gerace, Topla, Castel di Sangro; Campagna: Gli Astroni bei Pozzuoli, auf jungen vulkanischen Aschen; — Is. Elba; — Is. Capri; — Sicilia: Ficuzza; — Sardegna.

Frankreich: Mit Ausnahme anzunehmender Lücken edaphischer Ursachen und fraglich in der Auvergne, wohl allgemein verbreitet. Pyrenäen; — Corsica: Tartagine.

Spanien: Umgebung von Barcelona, zusammen mit *Laemophloeus clematidis* Er.

SSSR: Krim; — Kaukasus: Kutais, Borshom, Tiflis, Telab, Utsh-dere, Dshubga, Martkovi, Mtzchet, Lagodechi.

Kleinasien.

Swaine (1909, S. 159) führt *Xylocleptes bispinus* mit einem Fragezeichen für Nordamerika an. Ein Nachweis wurde später nicht bekannt. Vielleicht darf man an eine nicht angegangene Einschleppung mit seiner zu Zierpflanzungen importierten Brutpflanze denken.

Lokalverbreitung in Bayern

Befriedigende Hinweise sind nicht vorhanden. Ein Bild der bestehenden Verbreitungsmöglichkeiten, auch dieses mangelhaft, lassen die Angaben Vollmanns (Flora von Bayern, 1914, S. 272) über *Clematis vitalba* L. erahnen.

In Bayern sind ausgedehnte Verbreitungslücken des Waldrebenborkenkäfers erkennbar. Sie sind bedingt durch das ortsweise Fehlen seiner Brutpflanze, und bei ihr wieder edaphisch bedingt. Als kalkholde Pflanze meidet sie die verbreiteten sauren und torfigen Böden. Auf den Urgesteinsböden Nordbayerns fehlt sie, vielleicht von einigen Stellen abgesehen, mit allen Folgen für ihren Borkenkäfer.

Was die Kalkgerölle aus den Nordalpen herabtragenden Flüsse mit ihren aus solchem aufgebauten Ufern und Auböden da bedeuten mögen, dafür scheint mir ein Fingerzeig darin gegeben, daß auf dem Wege der Amper nach Norden durch das Dachauer Moos (= Moor) in Dachau eine ansehnliche Gruppe von *Clematis*büschen sich aufgebaut hat (verläßlich durch Selbstansamung?) und in Hebertshausen am Amperufer eben-

falls einige Waldreben stehen[3]). Waldreben stehen innerhalb des Bahnstationsgebäudes von Karlsfeld (verschwunden), Allach (je 1 Expl. links und rechts am Zaun), Menzing 3 Expl.

Indirekt darf wohl auf eine bestandene Verbreitungslücke des Käfers geschlossen werden, wenn Vollmann für die Waldrebe angibt: „um Nürnberg nur adventiv."

Nun zu den Fundorten: Aschaffenburg. — Der Käfer ist häufig und allgemein in dort sehr üppigen Waldrebengehängen der Donau-Auen von Ulm, Neu-Ulm, Günzburg, Neuburg bis Ingolstadt. Er ist gefunden im Schleißheimer Wald, Dachau und Hebertshausen, in den Isar-Auen von Grünwald. Ich fand ihn in Bad Tölz, isaraufwärts: Lenggries, Obergries, Fleck, und nach Osten hin: Kaltenbrunn, Wiessee, Tegernsee (Ort), Ostin. Er fehlt in der langen Senke des Königsdorfer Filzes, *Clematis* und Käfer sind aber sogleich außerhalb dieses, in Bichl anwesend. Weiters: Wolfratshausen a. d. Isar, Starnberg, Hesselohe, Föhring.

Für den Aufbau des hier vorgelegten bescheidenen Verbreitungsbildes des Käfers in den Bergen Oberbayerns halte ich die Heranziehung von *Clematis*-Nachweisen als vermutliche Käferpunkte für keinen methodischen Fehler. Solche, der botanischen Literatur entnommene, sind: Holzerlehen bei Berchtesgaden, Wertachtal, Trettachtal bei Oberstdorf. — Südlich von der Bahnlinie München—Lindau, soweit sie nahe am Gebirgsrande verläuft, sind vom Zuge aus an einigen Punkten *Cl. vitalba*-Büsche sichtbar. Sie markieren jedenfalls einen zusammenhängenden oder von den Bergen her zusammenhängenden Arealteil der Waldrebe und ihres Käfers (dieser: Kempten, Immenstadt). Bei einer Suchfahrt auf einer parallel und nördlicher verlaufenden Straßenroute wurde die Waldrebe an mehreren Orten gefunden: Landsberg am Lech (Käfer), Kaufering im Lechtal, Kaufbeuren an der Wertach (Käfer), Mindelheim an der Mindel (Käfer), Ferthofen an der Iller, Niederhofen im Kreis Wangen, Dürren, Kirchhoff bei Wangen, Neu-Ravensburg, Lindau (Käfer).

Das Waldrebenvorkommen wurde von mir weiter um den Bodensee verfolgt: Oberdorf, Meersburg (Käfer), Unter-Uhldin-

[3]) Hier stehen 2 alte Büsche, einer mit 4 cm starken Hauptstämmen, und ein Ableger. Neben dem Käfer ist ein Dependent und der fragliche Pilz anwesend.

gen (Käfer), Ober-Uhldingen; mehrfach Büsche zwischen Ludwigshafen und Radolfzell; Allensbach (Käfer), Konstanz-Wollmatingen (Käfer), Insel Mainau (Käfer).

Weite Verbreitungslücken sind gut erfaßbar wie die folgenden Beispiele zeigen, aber noch nicht ganz erklärbar. So fehlt die Waldrebe im Viereck Dachau - Erdweg - Indersdorf - Petershausen - Kammerberg - Biberbach - Ampermoching - Dachau, bei zwei schon genannten Fundstellen. Dies ist das Land zwischen Amper und Glonn. Seine mittlere SW—NO-Erstreckung: 13 km, seine Breite 11 km, der grob berechnete Flächeninhalt 123 qkm. Ich kenne dort sozusagen jeden Schritt und bin überzeugt, sie nicht übersehen zu haben. Alle muldigen Böden an Flüssen und Bächen, meist Wiesen, haben moorige, also Ausschlußböden. Die breite Glonn-Fluß-

Abb.: 4

Abb. 4: Suchfahrten nach *Clematis vitalba* L. auf der Oberbayerischen Hochebene zwischen Amper (Dachau-Hebertshausen) — Glonn (Erdweis-Petershausen) und Paar (Aichach-Schrobenhausen). ▲ Vorkommen.

senke hat neben Wiesen, nahe Petershausen unberührtes Torfland mit *Salix aurita*-Wildnissen und Torfstichen. Die sich heraushebenden Ackerbreiten, durch Jahrhunderte unter Pflug und Egge, entbehren nun der Rohhumusdecken — aber die *Clematis* fehlt.

Diese Ergebnisse waren der Anlaß für eine systematische Suche mit dem Auto, in einem anschließenden ausgedehnten Raum zwischen der Glonn und der Paar, begrenzt von den Straßen Erdweg—Aichach—Schrobenhausen—Hilgertshausen—Indersdorf—Erdweg, die eine ungefähre Fläche von 230 qkm umschließen (Abb. 4). Die Route wurde vorher in der Karte festgelegt. Sie führte so von Siedlung zu Siedlung, daß möglichst dicht die Landschaft bestrichen wurde, in einem Wege von mehr als 180 km.

Verlauf des Suchweges: Erdweg — Aichach — Unt. Griesbach — Unt. Mauerbach — Ob. Mauerbach — nach Süden zur Hauptstraße — Thalheim — Altomünster — Arnzell — Langenpettenbach — Pipinsried — Altomünster — Tandern — Allenberg — Ob. Wittelsbach — Rapperzell — Kühbach — Gachenbach — Autenzell — Rettenbach — Schrobenhausen — Aresing — Unt. Weilenbach — Sattelberg. Schiltberg — Hilgertshausen — Indersdorf. Kühbach — Peutenhausen — Schrobenhausen. Sattelberg — Klenau — Junkenhofen — Ruppertszell. Indersdorf — Arnbach — Hof — Hirtlbach — Albersbach — Indersdorf — Westerholzhausen — Eichhofen.

Clematis wurde nicht gesehen. Es spielen außer dem Edaphischen unerkannte arealgeschichtliche Faktoren mit.

Nachzutragen ist, daß beide zusammenhängenden Räume (353 qkm) geologisch zum oberen Miozän gehören.

Ein, wie ich urteilen muß, punktförmiges Vorkommen, zwei nebeneinander stehende Büsche, kenne ich vom Schleißheimer Wald (nördlich von München unfern der Straßenkreuzung Kreuzstraße). Dort ist im Jahre 1947 im lockeren Weißkiefernwald *Clematis*gebüsch sichtbar geworden. Bis 1962 war der Borkenkäfer ausgeblieben, nun ist er da, doch fehlen noch seine Dependenten.

Der Vorgang des Übergreifens des *Xylocl. bispinus* auf anschließende künstlich entstandene Neuareale seiner Brutpflanze wäre vielleicht in Belgien erfaßbar, wo wichtige Vorbedingungen erfüllt sind. Die Besiedelung des Landes mit der Waldrebe ist hier beispielhaft gut kartiert (Abb.: 5). In bemerkenswerter Verteilung sind schon mehrere Fundorte des Käfers belegt. Ich habe sie in die Karte nicht eingetragen, weil sie bei deren Signaturendichte stören könnten. Doch sollen sie mit Hilfe des

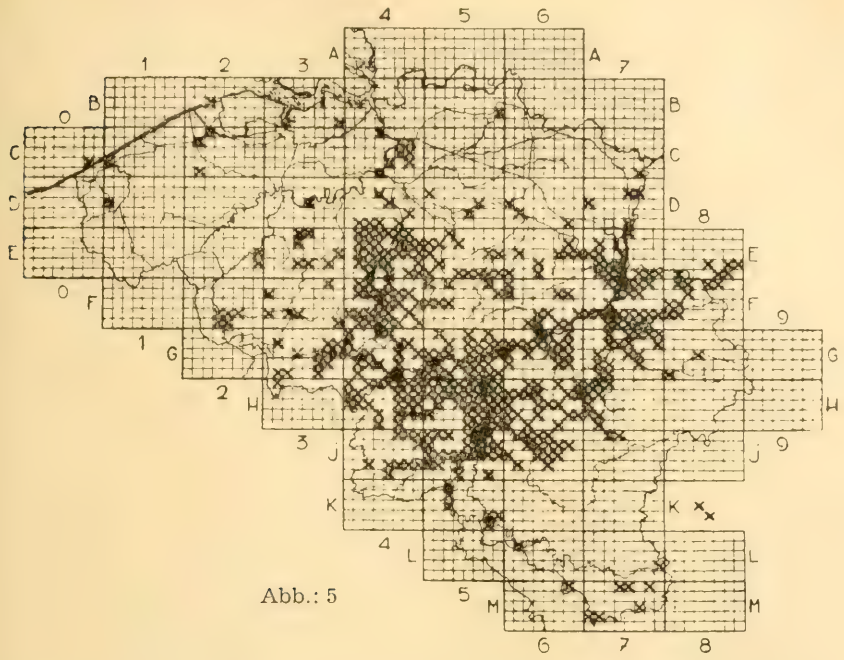


Abb. 5: Die Verbreitung der *Clematis vitalba* L. in Belgien. Indigene, fraglich indigene sowie gepflanzte Wüchse nicht unterschieden. Maßstab 1 : 2,500 000. Jedes kleine Quadrat hat 4 km Seitenlänge. (Nach L a w a l r é e, 1955.)

Koordinatennetzes bestimmbar sein: 1.) Umgebung von Brüssel: Boitsfort, 4 6 — E 3; Jette, 4 6 — E 2; Forêt de Soignes, 4 5 — E 4. 2.) Province de Namur, Lives, 6 3 — G 3; Bauche, 5 5 — H 2; Waulsort, 5 6 — J 1; Mariembourg, 5 1 — J 3; Couvin, 5 2 — J 4. 3.) Province de Liège, sur la Meuse: Ben Ahin, 6 6 — F 2.

Höhenverbreitung

Die höchstgelegenen mir bekannt gewordenen Vorkommen in Niederösterreich sind die oberen Gipfellagen des Hochberges bei Grünbach am Schneeberg, mit rund 700 m SH und der Gsollberg bei Thernberg, N. Ö., mit 807 m.

Brutpflanzen

Xyloclept. bispinus ist im überwiegenden Teile seines Verbreitungsraumes an die kletternde Ranunculacee *Clematis vit-*

alba L. gebunden. Sie ist hier die einzige bruttaugliche Waldrebenart. *Clematis recta* L., alljährlich einziehend, kommt, abgesehen vom anderen Stengelbau dieser aufrechten Art, schon aus phänologischen Gründen nicht in Betracht; sie hat beim Brutflug des Käfers noch nicht begonnen auszutreiben. Wie *Xyloclept. bispinus* im Freilande zu *Clematis integrifolia* L. und zu den *Clematis*-Arten seines europäischen Südraumes (z. B. *flammula* L., *cirrhosa* L.) oder seines kaukasischen Raumes[4]) steht, entzieht sich der Kenntnis.

In Bosnien hat † Prof. Joh. Knotek *Xylocl. bispinus* „trotz vieler Nachsuche in der dort häufigen *Clem. alpina* (L.) Mill. nicht auffinden können" (mündliche Mitteilung). — Ihre mir bekannten Standorte in den bayerischen Alpen liegen für den Käfer zu hoch[5]).

Eichhoff (1881) spricht davon, daß der Waldrebenborkenkäfer in die gepflanzten *Clematis*-Arten „*azureus* etc." geht. Er meint damit die großblütigen Zierarten unserer Gärten, die aber vorwiegend Bastardzüchtungen aus den verschiedenen beteiligten Arten sind.

Sie sind jedenfalls dem Käfer gleich angreifbar und gleich tauglicher Brutstoff. Dies geht aus dem Verzeichnis bebrüteter extraarealer Waldreben hervor.

Persönlich kenne ich Primärbefall an der häufig gepflanzten *Clematis Jackmani (lanuginosa × viticella).*

Nachdem ich (12. Juli 1942) im Botanischen Garten von Berlin (Be) unseren Käfer in mehreren Waldrebenarten aus z. T. ganz fremden geografischen Räumen brütend gefunden hatte, versuchte ich, hierüber umfangreichere Nachweise zu erlangen. Dazu bot mir der Botanische Garten in München-Nymphenburg (Ny), reichlich Gelegenheit.

Wo im folgenden Verzeichnis nichts weiter bemerkt, lagen zahlreiche Bruten mit vollem Bruterfolg vor[6]).

Clematis alpina (L.) Mill. (Atragene) (Europa), Be.
Clem. alpina (L.) Mill. *flore albo* cult., Ny.

[4]) Für den Kaukasus nennen Vinogradoff-Nikitin und Zaitzev, 1926, S. 270, außer *Cl. vitalba* L., *Cl. orientalis* L.

[5]) Wo *Cl. alpina* (L.) Mill. in Bayern in tieferen Lagen wächst (nach Vollmann: Wolfratshausen, Schäftlarn, Grünwald; bei Deggendorf, Birgsau, Griesgrund, Füssen und Faulenbach), wurde sie noch nicht auf Besatz untersucht.

[6]) Die hier gebrachten Namen wurden von den Garten-Etiketten ohne eine mir nicht zustehende Kritik ihrer augenblicklichen nomenklatorischen Richtigkeit übernommen.

Clem. angustifolia (Südeuropa), Ny.
Clem. apiifolia DC. (Japan, Mittel- und Nordchina), Ny., reichlichster Besatz.
Clem. aromatica (integrifolia × *flammula),* Ny.
Clem. cordata Pursh. (Kanada, Virginia, Rocky Mountains), Be.
Clem. cyprifolia DC. (China, Mandschurei, Japan), Be.
Clem. fargesii Franch. (Nordamerika), Ny. Reichlich ältere Fraßspuren.
Clem. glauca Willd. (Orient, Turkestan, Himalaya), Ny.
Clem. heracleifolia var. *Davidiana* DC. (Nordchina), aufrecht wachsend. Be.
Clem. integrifolia L. (Südosteuropa bis Altai, Songarei), aufrechte Art. Be.
Clem. jouiniana C. K. Schneider *(davidiana* × *vitalba),* Wien (1927).
Clem. macropetala Ledeb. (Dahurien, China: Chili), Ny., kein Besatz.
Clem. koreana Kom. (Korea), Ny.
Clem. montana Buchan. (Himalaya: Khasia, Nepal, Kashmir, 1600—3000 m; Zentral- und Westchina), Be.
Clem. montana var. *Wilsonii* Sprague, Be.
Clem. montana cult. *Parkeri,* Ny.
Clem. montana cult. *grandifolia,* Ny.
Clem. paniculata Thun. (Japan, Mandschurei, Korea), Be, Ny; beide Nymphenburger Exemplare trugen Besatz.
Clem. serratifolia Rhed. (Korea), Be.
Clem. spooneri Rhed. et Wils. (Nordamerika), Ny; einige Bohrungen.
Clem. tangutica André (Pamir, N. Tibet, Mongolei), Be.
Clem. velutina-purpurea, Ny. Reifungsfraß eines einzigen Weibchens in einem in der Sommermitte abgeknickten Ästchen. Der Käfer muß von einer anderen Pflanze hergeflogen sein.
Clem. virginiana L. (östliches und nördliches Nordamerika), Ny.
Clem. cult. *M. Koster* (abgeleitet von *viticella),* Ny.

Vor Jahrzehnten hat Herr Paolo Luigioni (Rom) *Xylocleptes bispinus* in der Umgebung von Rom in einer *Rubus*-Art brütend gefunden. Das ist eine nach Pflanzenart, wie wegen der völlig anderen anatomischen Zweigstruktur sehr unverständliche Brutstoffwahl. Die Determination des Käfers ist sicher. (Der Entdecker dieses sonderbaren Falles hat mir dankenswerter Weise seinerzeit mitgeteilt, daß keine Fraßproben eingetragen und auch der Umfang des Besatzes nicht erhoben wurde[7]).

Clematis recta L., aufrecht wachsend und alljährlich einziehend, kommt, wie schon erwähnt, als Brutpflanze schon aus phänologischen Gründen nicht in Betracht. Beim Brutflug des Käfers ist sie bestenfalls im Begriffe auszutreiben.

[7]) Cuní y Martorell und Martorell y Peña bringen 1876, S. 284, eine im wesentlichen unrichtige Angabe über *Xylocleptes bispinus,* die aber wegen der Nennung von *Rubus,* hier im Originaltext gebracht werden soll: „Por lo regular se encuentra en las ramas muertas del olivo; á veces en las de la *Euphorbia characias* y del *Rubus*" (Catalonia).

Bei ihr ist zwar die Arkadenstruktur der Rinde (s. S. 23) prinzipiell angelegt, doch ist das Stämmchen krautig. Es besitzt keinen rings geschlossenen Holzkörper. Die (holzigen) trachealen Teile der Leitbündel liegen getrennt als nach außen sich verbreiternde Keile im Grundgewebe. Dieses bildet, wie im Querschnitte des Stämmchens zu sehen ist, die Hauptmasse und geht, nach innen zu verödend, in einen nicht selten großen Markkanal über. Bei einer Stammdicke von 3,8 mm hat ein lebendes Münchner Exemplar (Nymphenburg, 10. Okt. 1963) eine Markhöhle von 1,9 mm Durchmesser. Es sind 23 Arkaden vorhanden; sie sind 0,1 mm hoch. Beim Austrocknen schrumpft der Stämmchendurchmesser auf 3,2 mm. Zugleich reißen die Siebröhrenanteile in der typischen Art ein.

Unter Berücksichtigung der „Biologischen Breite" von 1,02 mm eines mittelgroßen Weibchens von 2,18 mm Länge ist die Wandstärke viel zu gering, um einen Brutgang aufzunehmen. Ich kenne aus südlicheren Teilen Mitteleuropas wohl üppiger erwachsene, sie scheinen mir aber alle aus dimensionalen Gründen untauglich für einen Besatz. Im theoretischen Hinblick auf tief im Süden vielleicht dick heranwachsende Stämmchen, mag die außerordentlich schmale Rinde und das Fehlen eines eigentlichen Holzkörpers dieser Pflanze den Rindenbrüter des gangausrichtenden Gewebsgefüges berauben.

Der Erprobung der physiologischen Tauglichkeit der *Clematis recta* für den Waldrebenborkenkäfer galt eine am 10. 9. (63) eingeleitete Zwingerung. 20 ihrem trockenen Reifungsfraß-Stämmchen — *Cl. vitalba* — entnommene Käfer zu welkenden *Cl. recta*-Zweigen gesetzt, dringen sogleich in die viel zu weite Markhöhle ein. Nach 15 Tagen finden sie sich lebend, die Wand von innen benagend, in Gruppen gedrängt, vor.

Xylocleptes bispinus in der Landschaft

Der Natur seiner Brutpflanze entsprechend ist der Waldrebenborkenkäfer kein eigentlicher Borkenkäfer des Waldes, auch nicht des Laubhochwaldes. Er lebt ebenso weit draußen in der offenen sonnigen Landschaft der Felder, Wiesen, Gärten und Weinberge, in den Hecken und dem Buschwerk der Feldraine, der Lesesteinraine, der Feldwege und des Buschwerkes wüster Hänge, wo die Waldrebe vom Überwachsenwerden unbedroht, ihre verschlungenen dichten Gehänge bildet. — In warmen, niederen Lagen sind die lichten Feldgehölze von Laubhölzern eine der Waldrebe besonders zusagende Formation. Fast tropisch-üppige Kulissengehänge von Baum zu Baum können daselbst

weithin wahre *Xyloclept. bispinus*-Landschaften begründen, wie ich solche eindrucksvoll z. B. westlich von Freiburg im Breisgau an den Lößhängen des Tuniberges fand. — An offenen Stellen des Auwaldes erscheint die Waldrebe meist sehr rasch. — Ebenso können auf den langsam in Schluß und hochkommenden Kahlflächen im Berg-Fichtenwald *Clematis*-Büsche heranwachsen. Den höhersteigenden und Schluß gewinnenden Kronen ihrer Träger vermögen sie eine Zeit, wachsend zu folgen, aber (in den von mir gesehenen Beispielen) bei 6—7 (10) m Höhe versagt aus nicht recht erkennbaren Ursachen dieses durch den lichtmindernden Kronenschluß erzwungene System. Die Waldrebe stirbt und bleibt oft genug im Schlusse der Nadelhölzer ihrem Borkenkäfer unauffindbar.

Der Flug

Der Frühjahrsflug ist ein Brutflug. Im südlichen Mitteleuropa, in Durchschnittsjahren, erfolgt er in den mittleren Aprilwochen. Die Flugstunden liegen nachmittags, bei sinkender Sonne. Weitere Beobachtungen haben hier noch dem Detail der Abläufe nachzugehen. Landschaftsmorphologische Gegebenheiten beeinflussen das Flugmaximum, denn sobald die im direkten Sonnenlicht leeren Flugräume vom Schatten naher Berge erreicht werden, erheben sich die anscheinend bereits wartenden Käfer in die Luft. Nach meinen Beobachtungen muß der Waldrebenborkenkäfer einer der wenigen unserer schattenfliegenden Borkenkäfer sein. — In ebenen Gebieten, ohne weite Schatten gebenden Großformen, wurde hierauf noch nicht geachtet.

Zu Beginn ist der Flug ein ungerichteter Suchflug, der gelegentlich die Käfer weit in aussichtslose Räume führt. Im gut überschaubaren holzwuchslosen Gelände des Steinfeldes in Niederösterreich, fing ich bei windstillem Wetter fliegende *Xyloclept. bispinus*-Exemplare 2,4 km entfernt von den nächsten Waldreben.

Die Brutstoffwahl

Die physiologische Zustandseignung als Brutstoff umfaßt die ganze Stufenreihe vom lebend-gesunden bis zum sekundären jeder Entstehungsart. Nach meinen Erfahrungen sind die An-

griffe großenteils primär. Ein Merkmal, primär angenommene Zweige, von solchen in nicht sehr sekundären Zustand abgesunkenen zu unterscheiden, ist nicht bekannt. — In älteren Waldrebenhecken gibt es gar nicht selten, gut oder ungünstig zur Flugzeit passend, aus nicht recht erkennbaren Ursachen absterbende Zweige, deren Einordnung in dieses physiologische Schema unsicher bleibt. Unter Umständen scheint der Käfer ziemlich gealterte, seit Monaten tote, doch nicht fremdzersetzte Teile anzunehmen. In einem solchen Falle enthielten Anfang August (1930) nachweisbar im Frühjahre gekappte Zweige, beim 10. Ei angelangte Bruten.

Was den Durchmesser betrifft, liegt der Hauptbesatz im Bereiche der dünneren Teile, beginnend bei etwa 1,5 cm Holzdurchmesser und hinab in alles dünnste, gerade in sein 2. Jahr eintretendes Gezweige.

Eine Vorstellung, welche Stärkestufen von Basisdurchmessern der *Clematis*-Aushieb bei Waldsäuberungen dem Borkenkäfer freigibt, vermittle eine Auszählung in Ingolstadt, Ende Juli 1963. Beginnend bei 1,0 cm, steigen die Stärkestufen um einen Millimeter; nicht vorhanden gewesene sind auspunktiert: 1,0 cm Durchmesser: 6; 3; 5; 8; 6; 4; 4; 3; 4; 4 Exemplare. 2,0 cm Durchmesser: 4; 3; 3; 2; 3; . ; 1; . ; . ; .. 3,0 cm: 3 Exemplare.

Geschlechterverhältnis

Das Grundverhältnis der Geschlechter versuchte ich 1929 an den auskommenden Jungkäfern der Frühjahrsbrut zu erheben. Es bestand ein nicht unerhebliches Überwiegen der Weibchen, denn von den 994 insgesamt geschlüpften Käfern waren 466 ♂♂ (46,9 v. H.) und 529 ♀♀ (53,1 v. H.), also um 63 (13,5 v. H.) mehr Weibchen als Männchen.

Den Ablauf dieses Auskommens zeigt Abb. 6. Die Kurven erweisen ein anfängliches Überwiegen der Männchen, deren Kurve rasch von jener der Weibchen überstiegen und dann fallend, unter ihr bleibt.

Die Geschlechterrelation bei der Brut ist 1 : 2 bis 1 : 4 (5). Dieser Verlust an Männchen im Vergleich von Schlüpf- und Brütepopulation, auch von anderen polygamen Ipiden bekannt, ist trotz den bezüglichen Ausführungen R. Vogels (1925, über *Polygraphus poligraphus* L.) nicht erklärt.

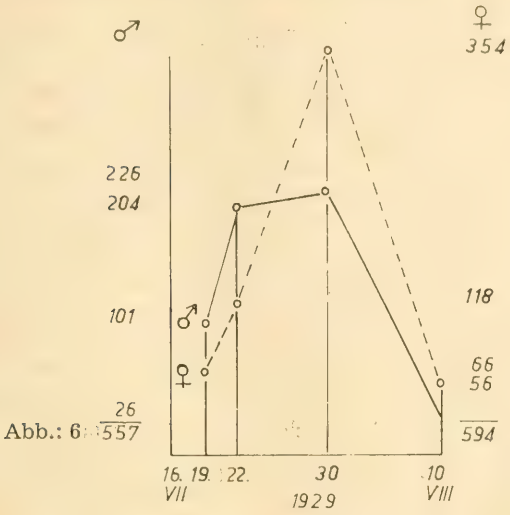


Abb. 6: *Xylocleptes bispinus* Duft. Ablauf des Ausfliegens der Jungkäfer im Juli und August (1929).

Der Bau des Clematis-Stammes

Die Fraßführung des *Xylocleptes bispinus* steht in einzigartiger Abhängigkeit vom anatomischen Bau des Waldrebenstammes, wie es von keinem anderen Borkenkäfer bekannt ist. Darum muß in Anlehnung an die Ausführungen W. Holdheides[8]) hierauf eingegangen werden.

Die Rinde von *Clematis vitalba* ist ausgesprochen schmal, 0,8—1,0 mm breit. An ihrem Querschnitt (Taf. I, Fig. 2) fällt der eigentümliche, als „Arkadenstruktur" bezeichnete Bau des Parenchyms auf. Über „Säulen", die eine Fortsetzung der Markstrahlen bilden, wölben sich nach außen die „Arkadenbögen". Sie werden in ihrer Konkavität gestützt von sichelförmigen Bögen von Sklerenchym, bestehend aus lebenden, stärkespeichernden Fasersklereïden. Das Arkadeninnere füllt der voluminöse Siebteil, an seiner Grenze gegen das Holz liegt das zarte Gewebe des Kambiums.

Wenn Zweige absterbend austrocknen, reißt unter dem schrumpfenden Komplex der Siebröhren das Kambium durch.

[8]) W. Holdheide, Anatomie mitteleuropäischer Gehölzrinden (mit mikrophotographischem Atlas). Mikroskopie in der Technik, V, 1, 1950. (S. 272, und Abb. 42 a.)

Damit öffnen sich schmale, genau gesehen wenige Bogengrade des Umfanges einnehmende Spalten, hier als Kambialspalten oder Kambialrisse bezeichnet.

Für die eben geschlüpfte und herbeigelaufene Larve I sind sie die regelhaften vorgegebenen Anlagen zum Larvengang.

Die Kambialrisse sind 0,8—1,0 mm breit und 0,3—0,4 mm hoch. In den eben überwinterten einjährigen Zweigen sind sie kleiner, bei einer Zweigdicke von 3 mm (Holz) 0,4—0,5 mm breit.

Dieser Bautypus gilt für alle hier behandelten Waldreben, etwas abgewandelt sogar für *Clematis recta* L. und dürfte wohl typisch für die Gattung *Clematis* L. sein.

Um ein Bild vom Bau eines *Clematis*-Stammes zu gewinnen, nimmt man zweckmäßig einen fingerstarken Zweig. Die langfaserige Totrinde läßt sich reinlich abziehen. Darunter wird eine längsgerillte (braun gefärbte) Oberfläche frei. Diese Rillen trennen sauber geschieden (z. B. bis zu 26 cm weit), von Knoten zu Knoten ziehende Wülste, die Rücken der Arkaden.

An längere Zeit toten Zweigen lösen sich die Gewebsschichten anders, es werden weiße Längsstreifen sichtbar, die Schicht der Fasersklereïden.

Die einjährigen, aus dem Vorjahr in die Saison überkommenen Zweige der *Clematis vitalba* haben durch in die Ecken gestellte große Arkadenrücken sechseckigen Umriß; unter den Sechseckflächen liegen 1—2 kleinere. Sichtbar ist das am innersten (geschwärzten) Jahresring in der Abb. 4 der Taf. II.

Die Brutvorgänge

Sogleich nach dem Wärmerwerden aus ihren Geburtsstätten herausgeholte überwinterte Weibchen erwiesen sich Ende Februar und in den ersten Märztagen (Bad Fischau, 1938) im Besitze prall mit Spermien gefüllter Rezeptaculardrüsen. Anders ausgedrückt: Lange vor dem Brutflug und der Familiengruppierung erfolgte mit unreifen Weibchen Kopula und zwar schon vor dem Winter. Wie dieser Befund sich mit dem von Hebertshausen, 1963, vereinbaren läßt, wo bei Beginn des Winterfrostes nur 1 ♀ begattet war, bleibt offen.

Die Brut wird wie bei allen polygamen Borkenkäfern vom Männchen eingeleitet, dem in seine begonnene, zur Rammelkammer ausgeweitete Bohrung, die Weibchen folgen. Was sich hierbei physiologisch abspielt, kann zur Zeit nicht exakt angegeben werden. Die Vermutung ist nahegelegt, die in einem frü-

heren Abschnitte kurz geschilderten einzelligen Drüsen des Analfeldes könnten als Sexualduftdrüsen eine anlockende Rolle haben und das Einbohrloch für das Weibchen zusätzlich markieren. Eine bestimmte anlockende Duftkomponente liegt bestimmt im ausgeworfenen Bohrmehl, das Wundduft und Welkegeruch des *Clematis*-Gewebes verdichtet nach außen trägt.

Zur wechselnd großen Rammelkammer führt ein je nach seiner Steile mehr oder weniger ausgeprägter Einbohrgang, beginnend meist an versteckten Stellen. Die Rammelkammer ist kräftig und steilwandig eingetieft, was in sehr dicken Zweigen infolge des ausgeglicheneren Reliefs des Splintes oft schön sichtbar wird. An dünnen Zweigen dienen in der Hauptsache Blatt- und Rankenachseln und Knospen auf den Zweigknoten als Einbohrstellen, gut sichtbar durch die Anhäufungen des grünlichgelben Bohrmehls.

Alle Autoren, die über diesen Käfer, meist nur kurz und unsicher berichten, kennen das Fraßbild und die Umstände seines Zustandekommens nicht. So sagt der damals führende Borkenkäfer-Monograph W. Eichhoff, 1881, S. 211, „... der Muttergang ist ein doppelarmiger, von einer wenig geräumigen Rammelkammer ausgehender Längsgang" und kommt in manchem der Wirklichkeit am nächsten. Buddeberg, 1885, S. 99, beschreibt oberflächlich den Brutgang und spricht sich für Einweibigkeit aus. Henschel, 1895, S. 175, benützt die Eichhoffschen Angaben, desgleichen Barbey, 1901, S. 80, „... der Gang ist ein doppelter Längsgang", und endlich Fuchs, 1905, S. 235, nennt die Gänge „Quergänge", die mehr oder weniger horizontal sind (gemeint ist damit: quer zur Stammachse), die Rammelkammer in der Rinde."

Diese Unsicherheit rührt daher, daß alle Autoren, wegen der üblichen, gewissermaßen herbarmäßigen Untersuchung des Borkenkäferfraßes vielfach an trockenen Sammlungsstücken, sich kein Bild von den Abläufen und der Bedeutung der einzelnen Spuren machen konnten.

Xyloclept. bispinus ist ein Rindenbrüter. In dünnen Zweigen höhlen die Käfer aber nicht selten die Rammelkammer in den Knoten gegen das Mark vordringend aus, orientiert nach den da bestehenden seitlichen Abzweigungen. Sie erscheint öfters wie ein gedrängtes Bündel kurzer Abzweigungen; erst wenn sie flächig bloßgelegt wird, erkennt man ihre quere Lage im Holz (Mark).

Der Brutgang ist ein regelhaft angelegter Längssterngang. Er ist dies keineswegs unter dem Zwange des hauptsächlich Längsentfaltung bietenden dünnen Substrates. Die Zahl der an der Brütefamilie, damit der Muttergänge beteiligten Weibchen, muß noch in einer statistischen Übersicht erfaßt werden.

Das erste Stück der Brutarme in einer Länge von 1,5 bis 2,0 cm folgt streng den Siebteilwülsten, untereinander ± streng parallel. Dann schwenken die Gänge in vielen Fällen mehr oder minder in die Schräge oder Quere und können den Lianenstamm in einer Schraube von 1 bis 1,5 Windungen ringeln. Diese, alle Rücken des Holzreliefs durchquerenden Gangabschnitte heben sich aus dem später unauflösbaren Gewirre des Fraßes so sehr heraus, daß Fuchs z. B. in ihnen die repräsentativen Fraßbildmerkmale zu erkennen glaubte. Häufig folgen auf sie Längsstrecken, selbst gegenläufiger Richtung. Nicht selten sind gabelige Abzweigungen an den Biegungen. Die schematisierende Abb. 7 gibt hiervon eine ungefähre Vorstellung.

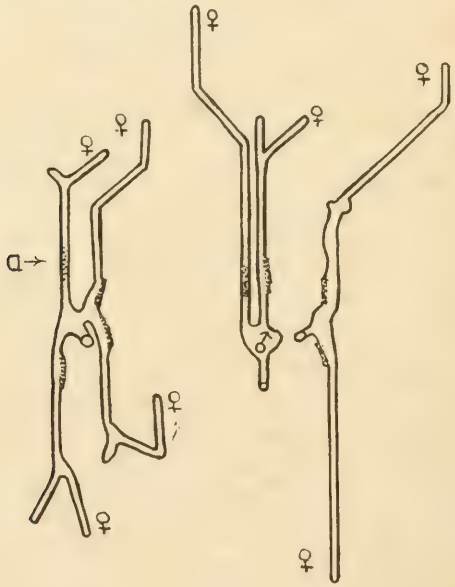


Abb.: 7

Abb. 7: *Xylocleptes bispinus* Duft. Schemata von Brutgängen mit Schrägstrecken, Zapfen und seitlichen sowie zwei aufs Holz gelegten Eikammern.

Zehn Beispiele geben die Länge (in cm) der Muttergänge und ihrer 3 typischen Abschnitte in einem Stämmchen von 0,5 cm Holzdurchmesser:

	♀	♂ ♀	♂ ♀	♂ ♀	♂ ♀	♂ ♀	♂ ♀	♂ ♀	♂ ♀	♂ ♀
End-Teil	0,3	1,1	1,0	0,3	0,5	0,2	tot	0,7	0,9	1,1
schräger Teil	2,1	0,7	2,0	1,1	1,3	0,9	0,6	2,2	1,0	2,4
basaler Teil	1,9	2,0	1,9	2,1	1,5	1,8	1,4	1,8	1,9	2,0
Gesamt	4,3	3,8	4,9	3,5	3,3	2,9	2,0	4,7	3,8	5,5

Eiablage

Wie schon Nördlinger, 1856, S. 77, richtig sah, liegen die Eier in Gruppen zu 6—7 (12) Stück, „... nicht einzeln, sondern in eine gemeinsame Vertiefung gelegt, die mit Bohrmehl ausgefüttert ist; ... eine Reihe bildend." Terminologisch genau ausgedrückt, nimmt sie eine Eikammer auf, die Eier quer zur Stammachse eingebracht, also in tangentialer Lage (Wichmann, 1927, Abb. 14, S. 362). Den Dichtebesatz zeigt die

Abb.: 8

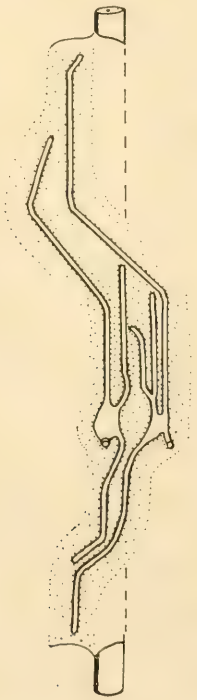


Abb. 8: *Xylocleptes bispinus* Duft. Nicht seltener Dichtbesatz, aufgerollt. Holzdurchmesser 5 mm.

Abb. 8. Die Bedeckung mit Bohrmehl ist immer locker und wenig dick. Eine Eigenart liegt weiter darin, daß die Eikammern nicht bloß seitlich, sondern ebenso auf dem Grunde des Ganges — hier ins Holz — eingetieft werden können. Von gezählten Eikammern lagen 23 (76,6 v. H.) seitlich, 7 (23, 3 v. H.) am Grunde. Das ist der Sonderfall der rings-tangentialen Ei-Anordnung.

Einige Beispiele über Familiengröße, Zahl der gelegten Eier, sowie Lage der Eikammer:

		Zahl der Eier		Lage der Kammer
	♀	10	1 tot	ab 0,6 cm seitlich
♂	♀	14		0,5 cm Grund
	♀	15		0,4 cm seitlich
	♀	11		0,5 cm seitlich
♂	♀	12	2 tot	0,4 cm seitlich
	♀	16		0,7 cm seitlich
	♀	10		0,3 cm seitlich
♂	♀	13		0,9 cm seitlich
	♀	19		0,7 cm seitlich
	♀	9	2 tot	1,0 cm seitlich
♂	♀	12	2 tot	0,4 cm Grund
	♀	13		0,6 cm seitlich
♂	♀	12		0,4 cm Grund
	♀	10		0,5 cm seitlich
♂	♀	12		0,9 cm seitlich

Über die Lageverteilung des vollen Geleges kann ich keine Angaben machen; die im Krieg verlorenen Unterlagen konnten nicht erneuert werden. Gelege-Länge: bei 5 Eiern 3,2 mm, bei 12 Eiern 5,5 mm. Buddeberg, 1853, S. 99, sagt: „Eier dichter, wo die Gänge um den Zweig laufen." Aus der bloßen Erinnerung kann ich das nicht bestätigen, halte es aber für unzutreffend.

Die natürliche Todesrate der Eier habe ich wie folgt bestimmt:

	lebend	tot	
n	141	19	
%	(88,1)	(11,8)	n = 160

Der Inhalt der toten Eier war folgendermaßen beschaffen:
5 mal Ei unentwickelt eingetrocknet,
13 mal schlüpfreife Larve eingetrocknet,
1 mal schlüpfreife Larve: braune Mumie.

Seitliche Eikammern können von entgegenkommenden fremden Muttergängen oder von Brutarmen des eigenen Sternes in ganzer Länge angeschnitten und die Eier dabei vernichtet werden.

Leben der Larven

Die geschlüpfte Junglarve läßt nicht selten die ihre Gestalt bewahrende Eihaut unversehrt zurück. Die Lärvchen durchdringen den Bohrmehlbelag in den Muttergang und streben kriechend, unbehelligt von der Mutter zu den Schrägstrecken.

Nach Körperbau und entsprechendem Bewegungsmodus gehören die Larven von *Xylocleptes bispinus* in die Gruppe der gestreckten, behaarten, in ihrem Gange einen größeren „Wohnraum" freihaltenden Formen der Ipidenlarven, welche sich ohne uns Menschen erkennbare Notwendigkeit, in diesem stemmend hin und her bewegen. Ganz jung, vermögen sie sogar streckenweise in weiten Hohlräumen frei zu kriechen, die meisten unter Benützung eines analen Haftapparates und mit den Mandibeln zugreifend.

Meine im Freien bei Benützung einer schwächeren Lupe gewonnene Vorstellung von der Art der Jüngstlarve zu kriechen, muß ich berichtigen. Unter dem Binokular war einwandfrei zu sehen, wie sie (auf Schreibpapier) sogleich Rückenlage einnimmt und so, flink und sicher bei flach gestrecktem Körper dahinläuft. Bei Lufttemperatur von 28° C. legte sie in 5 Minuten 47,5 mm in wie suchenden unregelmäßigen Schleifen zurück. Wie sie das vollbringt, muß noch genau verfolgt werden. Sicher ist nur, daß sie auf dem Rücken, neben langen Borsten, in der Mediane 6 einziehbare Kriechwülste besitzt. Irre ich nicht, auf Metathorax einen und 5 auf dem Abdomen; letzte Abdominalsegmente sind ohne solche. Im Muttergang faßt sie bei großen

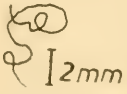
Abb.: 9 

Abb. 9: *Xylocleptes bispinus* Duft. Frei, auf dem Rücken gelaufener Weg einer Larve 1.

Körperwendungen mit den Mandibeln zu. Den gelaufenen Weg zeigt die Abb. 9. — In ihrem Gang nagen und laufen sie, wie die Imago auch, „auf dem Holze".

Wenn die Mütter solche im Muttergange erschienene Larven

nicht hinausbefördern, mag man darin einen ersten Strahl sozialen Verhaltens erkennen. Viele andere Borkenkäferarten vermögen nicht, im Brutgange liegende, infolge unbekannter Störungen nicht sogleich in die Einische gebrachte Eier als zu ihnen gehörig zu identifizieren und stoßen sie aus.

In den Querstrecken angelangt, finden die Larven sogleich die Öffnungen der zu ihrer Größe gut passenden Kambiumrisse, zum Beispiel: Rißbreite 0,8 mm, Breite der Kopfkapsel 0,26 mm, des Körpers 0.35 mm. Wie in einem früheren Abschnitt ausgeführt, resultieren aus der anatomischen Beschaffenheit der *Clematis*rinde vorgegebene Anlagen zu Larvengängen, die, überdies unter den Leitgewebewülsten gelegen, anfangs Straßen maximaler Futterdicken sind. Die Larven schlüpfen ein, indem sie ohne viel mechanische Arbeit die Wände zuerst sehr bescheiden benagen, dann den Raum innerhalb der Arkaden leeren; so wird aus dem Trockenriß ein wirklicher Larvengang (Taf. I, Fig. 3).

Nun zur Frage, wieviele derartige Bahnen den *Xylocleptes*-larven bereitgestellt sind: in Zweigen von

3 mm	7 mm	10 mm	Durchmesser
ca. 13	25	32—34	Bahnen

Außerhalb von dicht besetzten, rasch alle Ordnung verlierenden Stellen, gewöhnlich am Rande des Besatzes, können die 1,2—1,3 mm langen Larven des 1. Stadiums ungestört bis 5 cm weit diese Hohlräume in Gebrauch nehmen, wovon die weithin verstreuten winzigen Fäces zeugen. Nach der 1. Häutung wird der Hohlraum flächig erweitert, wie manchmal als deutlicher Absatz sichtbar ist. Dies erfolgt 0,45, 0,45, 0,50, 0,50, 0,50, 0,60 cm entfernt von der Eintrittsstelle. Mit zunehmendem Leibesumfang hören die Regelmäßigkeiten auf. Dann kommt ein Zeitpunkt, wo alles umgebende Gewebe, auch das Sklerenchym, weggefressen werden muß, womit die Deutbarkeit der Fraßspuren endet.

Die Larven stoßen die Fäces, die Bohrmehlkrümelchen und die anfallenden Exuvien in den Muttergang aus. Mit seinen eigenen Bohrkrümelchen schiebt sie das Weibchen weiter dem Männchen zu; dieses räumt sie ins Freie. Zweifel, diese Massen könnten Bohrmehl des Weibchens sein, behebt der Nachweis von enthaltenen Larvenkopfkapseln. Die in der Ausmündung der Larvengänge lose einlagernden Abraummassen können

durch Nachstopfen weiterer jederzeit beseitigt werden. Zu einem bestimmten Zeitpunkt lassen die Eltern nach, auszuräumen: dann schoppen sich die Massen.

Der Gang der größer gewordenen Larven schneidet naturgemäß tiefer ins Holz, der einzigen Ausweichmöglichkeit; die Futtermengen nehmen ab. Im an sich gerieften *Clematis*stämmchen werden alle Fraßspuren immer unklarer, wozu kommt, daß alles Fraßmehl relativ locker einlagert. Nun besteht eine Wirrnis lose ausgefüllter Höhlungen. Was vom Stämmchen übrig bleibt, zeigt die Fig. 1 auf Taf I.

Verschieden große Lücken, gewöhnlich von unregelmäßiger Form, meist nur über Reifungsfraß, manchmal über Muttergängen, können den Eindruck von Luftlöchern machen. Von innen betrachtet stoßen sie flach durch. Es sind wohl Unregelmäßigkeiten der Fraßführung.

Adelphophagie

Von mehreren einheimischen Rindenbrütern weiß ich, daß deren Larven bei Begegnung einander totbeißen, und dann die Unterlegenen teilweise fressen. Die Gelegenheit zum Angriffe entsteht, sobald Larvengänge, genauer deren Wohnräume, einander bis zum Durchbruche der trennenden Wand berühren. Dies kann bei Larven benachbarter Mütter geschehen, sogar bei Geschwistern aus dem Gange einer Mutter. Stößt eine (ältere) Larve auf eine Puppe, wird letztere nicht selten angebissen, angefressen und vernichtet. — Diese unerwartete Beziehung nenne ich Adelphophagie, zum Unterschiede vom meist recht freizügig gebrauchten Begriff Kannibalismus. Im Kannibalismus liegt ein eher an Raub erinnerndes Verhältnis vor.

Die ersten Anzeichen für Adelphophagie beim *Xyloclept. bispinus* waren eingetrocknete Reste angefressener Larven und bald danach Larven, an einem angebissenen Exemplar die hervorquellende Hämolymphe und darin flottierende Fettkörperballen aufsaugend.

Die tödliche Begegnung erfolgt bei unserer Art früh, im ersten und wohl auch im zweiten Larvenstadium (Abb. 10). Obsiegen muß keineswegs nur die stärkere Larve. Oft begünstigt die Situation die kleinere, schwächere sosehr, daß die bessere Angriffsstellung hilft, den ersten Biß zu führen. Bemerkenswert

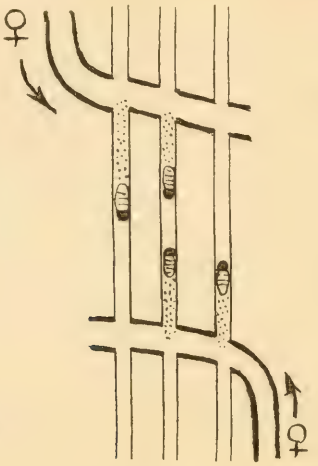


Abb.: 10

Abb. 10: *Xylocleptes bispinus* Duft. Schema der Gangbarkeit der *Clematis*-Rinde für die Larve 1. Die Brutarme zweier Weibchen durchqueren die Rinde und öffnen die Arkadenspalten.

erscheint ferner die regelhafte Zusammenführung der jungen Larven zur populationsvermindernden Begegnung durch die Kambialrisse, deren Existenz anfangs eher vorteilhaft für die Larven erscheint.

Verpuppung

Zu dieser geht die Larve (Kopfkapselbreite: 0,46, 0,47 mm) entweder in die obere Holzschicht oder ins längst (seiner eingetrockneten, zarten Reste) entleerte Mark oder endlich in die an dickeren Stämmchen gut entwickelte Borke. Die Puppenwiege zeigt sich als ein verhältnismäßig kurzer Napf. Sie mißt z. B. bei einer Puppe von 3,1 mm Länge: längs 5,4, quer 1,4 mm. Einige Vergleichsmaße: 5,9 zu 1,6 mm, 5,6 zu 1,4 mm, 4,5 zu 1,3 mm. Ihren Verschluß bildet ein fester, unter der Nadel splitternder Pfropf. Seine Festigkeit verdankt er den lackartig eintrocknenden Flüssigkeitsresten, die die Larve bei der letzten vor der Verpuppung vollzogenen Darmleerung auf ihm aufstreicht. — Die Puppenruhe dauert bei normalen Wärmegraden der Saison kaum eine Woche.

Buddeberg fand im Nassauischen die Käfer Ende April beim Brutflug; Ende Mai Larven und noch Eier, 20. Juni ausgewachsene Larven; am 10. Juli Puppen und helle Käfer. Er glaubt nicht an einen Ausflug der Jungkäfer im gleichen Jahre.

Ausfärbung des Jungkäfers

Auffällig rasch vollzieht sich nach Buddebergs Bericht die Ausfärbung des Jungkäfers (die genau betrachtet bereits in der Puppe beginnt). „Zwei Tage vor dem Auskriechen sind Kopf, Auge und Bein matt, bräunlich, die Flügel an der Spitze grau; im übrigen ist der Käfer weißlich. Bald wird der ganze Käfer hellbraun und nach etwa 14 Tagen ist er ausgefärbt."

Der Reifungsfraß

Buddeberg setzte am 17. Juli (1885) eben ausgefärbte Jungkäfer an frisch abgeschnittene Waldrebenzweige. Sie drangen an den Schnittflächen ein und fraßen, Männchen und Weibchen getrennt, Gänge. Am 18. August waren, um dem Autor genau zu folgen, denn der Begriff Reifungsfraß war damals noch nicht herausgestellt, noch immer keine Eier vorhanden (Zimmerbeobachtung). Also ein ausgiebiger Reifungsfraß.

Ich habe diese Versuche wiederholt. Am 24. Juli (1929) wurden 40 im Laufe des Tages erschienene Freikäfer an Waldrebenzweige gesetzt. Die Geschlechtsorgane dieser sehr hell kastanienbraunen Jungtiere boten das Bild voller jugendlicher Unreife; der Darm war leer, größtenteils mit Luft, seltener mit wenig Flüssigkeit gefüllt. (Die Füllung des Darmes mit Luft, wenn die Käfer noch nicht gefressen haben, hat sichtlich den Zweck, einen gemäßen Körpertonus zu schaffen.) Nach kaum einer halben Stunde hat die Mehrzahl der Käfer zusagende Stellen am Grunde der Seitentriebe aufgefunden, sie bohren gedrängt nebeneinander ein. Oft folgt ein Männchen einem Männchen oder ein Weibchen einem Weibchen in den Gang. Das heißt, eine nicht sexualbedingte, wahllose Gesellung geschieht, wie sie zum Reifungsfraß gehört. Am nächsten Morgen sind alle in der Tiefe verschwunden. Angenommen haben sie nur vorjährige und ältere Zweige, nicht die heurigen krautigen, halbverholzten.

Im Gegensatz dazu hat ein Männchen durch 48 Stunden (bis 26. nachmittags) sich damit beschäftigt, eine große Blütenknospe vom Stengelansatz her anzubohren — die entsprechenden Gewebeteile konnten im Darm angetroffen werden. — Bei der

Sektion am 30. Juli, nach 6 Tagen, sind alle Käfer ausgefärbt. Ihr Darm ist prall mit Nahrung gefüllt, bei den vorgeschritteneren der Weibchen ist bereits eine Sonderung in Keim- und Eifach sichtbar, die Seitensäcke sowie die Bursa unentfaltet, die Anhangsdrüse nicht ausgebreitet. Es hat noch keine Kopulation stattgefunden. — Die weniger fortgeschrittenen Weibchen zeigen die Ovariolen weniger gestreckt, Keimfach und Vitellarium noch nicht gesondert, aber 1—2Eifollikel angedeutet. Oft ist die eine Eiröhre auf dieser Stufe, in der anderen davon keine Spur. — Der Zustand der männlichen Organe entspricht dem: es ist kein freies Sperma vorhanden, damit die Unbegattetheit der Weibchen auch darin erklärt.

Dieser Reifungsfraß in frisch-lebenden Teilen im Zwinger war mir damals aus dem Freien nicht bekannt. Er muß dennoch vorkommen. Denn Vinogradoff-Nikitin schreibt S. 238, „es ist interessant, daß die Käfer zum Winter sich in das Mark der jungen Triebe einnagen." (Borshom, Kaukasus).

Eine letzte Nachsuche (1963) erbrachte den Beweis für die Richtigkeit und allgemeine Gültigkeit der kaukasischen Befunde. Der Reifungsfraß, von Vinogradoff-Nikitin nicht als solcher benannt, fand sich. Sein Ort: In der Saison, nach dem Brutflug abgestorbene Stämmchen oder solche mit wenig dekkendem Brutbesatz.

a) Der Fraß geht von den Knoten aus. Er kann frühere Brutflächen benützen, gleich ob die Rinde dort wrack geworden ist. Erst sammeln sich die Käfer, Männchen und Weibchen durcheinander; sie höhlen knapp beisammen, jeder seinen nur nachlässig geleerten Gang. So entsteht hinter ihnen eine gemeinsame, krümelerfüllte Höhlung. Dann nehmen sie Siebteilwülste an, folgen diesen oftmals zu mehreren hintereinander; sie sind nun, Ende Juli, bis 3,5 cm vom Ausgangspunkt entfernt. Was sie verzehren ist totes (!) Gewebe, relativ trocken. Die sexuelle Gruppierung wie folgt: ♂/♀: 7/11, 5/10, 3/14, 3/3, 2/7, 2/6.

Jungkäfer fressen in den gleichen Stämmchen in den Internodien, hier in vorwiegend geraden Gängen, selten mehr als 3 Käfer beisammen.

b) In anderem physiologischen Zustand war das Substrat des Reifungsfraßes im, wie angenommen, vom fraglichen schwärzenden Pilz (siehe S. 51) getöteten Stämmchen. An seiner Basis auf ca. 40 cm Länge trug es Bruten. Das Ende von rund 1 m Länge war vom Käfer unberührt, trug turgeszente Blätter

und in Streckung begriffenes Ende. An den Querschnitten war unten der neue Xylemteil an der Basis der Arkaden vorgeschritten, weiter oben angedeutet. Im mittleren, zum Reifungsfraß angenommenen Abschnitte, 50 cm lang, waren die Blätter unbeeinträchtigt, das Stämmchen in seiner Substanz jedoch ausgedehnt vom Pilze verändert. Saftmenge und Saftstrom konnten wohl noch nicht unter das kritische Minimum gesunken sein. Auf den Käfer bezogen, mußte das Substrat wasserreich sein. Am Querschnitt sichtbar, wechselten unverpilzte Teile mit verpilzten bei unberührten Markstrahlen oder vollkommen schwarz — pilztot — erscheinenden Sektoren, schwarz bis hinaus ins Phloëm. — Der Reifungsfraß drängte sich in der beschriebenen Form in den Knoten zusammen, die Zahl der versammelten Käfer war nicht anders. Es fiel mir auf, daß in den Internodienflächen einbohrende Käfer zu etwa 40 v. H. in die Tiefe des Holzes gingen.

c) Die dritte Möglichkeit Reifungsfraß zu führen, ist dem Käfer geboten in relativ sehr frischem, zeitlich für ihn gut übereinstimmend vorliegendem Substrat. So hatte ich am 10. Juli (1963) ein Stämmchen von 1,0 cm Holzdurchmesser gekappt und am 4. August untersucht. Es war in einer *X. bispinus*-Hecke gewählt worden und ziemlich ausgetrocknet. Anzeichen von saprophytischer Infektion fehlten.

Der Fraß nahm die von b) bekannte Form. Sicher ist, daß er in den hauptsächlich gewählten Knoten öfters von zwei Einbohrlöchern ausging und in kurzer Zeit von beiden Seiten her verschmolz (Abb. 11). Innerhalb der 25 Tage war er zu verschiedener Zeit und bei zugleich verschiedenem Frischegrad begonnen worden. Es könnte sein, daß sich bei ihm mehr Individuen einfinden und daß der Markkanal öfter in den Fraß miteinbezogen wird — ich kam zu keiner Gewißheit.

Geschlechterverhältnis in Fraßstellen mit 1 Eingang: ♂/♀: 8/5, 9/4, 11/7, 12/7, 14/6. — Die längsten, im Reifungsfraß bis 6. 8. 1963 gefressenen Gänge, Variationen b) und c) verglichen:

b):	1,6	1,8	2,3	2,6	3,0 cm
c):	1,3	1,5	1,9	2,4	3,1 cm

Im natürlichen Ablauf im Freien fressen die meisten Jungkäfer an den Geburtsstätten weiter, formlos das Relief des Larvenfraßes noch weiter zerstörend. Nun ist mehr und mehr bloß Holz der schwindende Nahrungs-„Vorrat", auch vom geleerten Mark her angegriffen. In den einjährigen Zweigen verblieb, wenn nun die Puppen in ihnen liegen, vom Mark nichts

Abb.: 11

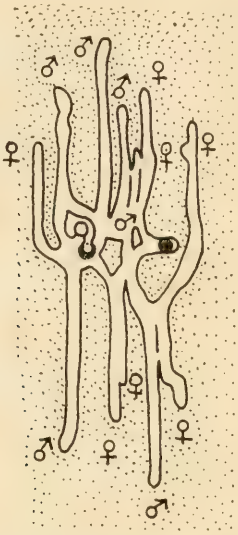


Abb. 11: *Xylocleptes bispinus* Duft. Reifungsfraß von Männchen und Weibchen, ausgegangen von 2 Einbohrlöchern. Nach anfänglichem Wirrfraß verflossen. 24. IX. (1963).

und vom Holze wechselnd wie an der Rinde haftende Reststreifen.

Der Reifungsfraß geht später in Überwinterung über. Ich hatte meist den Eindruck, es müßte inzwischen der Jungtierbesatz bedeutend zurückgegangen sein. In andere Winterquartiere? Wohin?

II. Generation

Für das Bestehen einer solchen im oberbayerischen und österreichischen Donauraum fehlt mir jeder Beweis. Wie es damit in der Campagna steht, im Explosionstrichter Gli Astroni, wo ich am 26. und 27. Okt. (1957) den Käfer in verminderter Anzahl — 11 Exemplare — in einem Stämmchen von 1 m Länge beim Reifungsfraße betraf, kann ich nicht sagen. — In Bayern war 1963 in der 3. Augustwoche kein Jungkäfer von entsprechend vorgeschrittener Genitalreife zu finden.

Schwesterbruten

Ich konnte sie, meist sofort erkennbar am verbrauchten Haarkleid vieler ihrer Teilnehmer, in der Nachbarschaft der Reifungsfraß-Variation c) auffinden. Sie wurden zu so verschie-

denen Zeiten begonnen, daß (6. August) die ältesten dreiviertelwüchsige Larven enthielten, die jüngsten kürzlich geschlüpfte Larven oder gar Eier. Auffiel mir, wie wenig Regene-

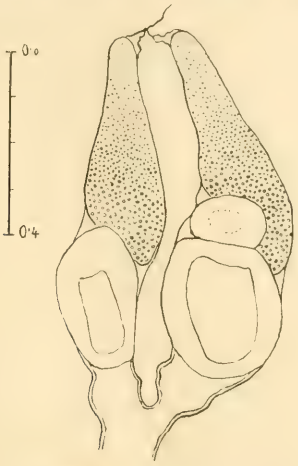


Abb.: 12

Abb. 12: *Xylocleptes bispinus* Duft. Ovarium in Funktion, Mitte IX. (1963). Anscheinend zögernd und spät regeneriertes Exemplar, das vor ca. einer Woche in Imparfraß 4 Eier gelegt hat.

rierte vom zur Brut tauglichen Stämmchen vom 10. Juli (1963) Gebrauch gemacht hatten. Für sie durfte ihr Eintritt in den 14. Lebensmonat angenommen werden (Abb. 12).

Die Impar-Gesellschaften

In den Ende Juli bis Anfang August-Tagen lebt in den Waldrebenhecken eine *X. bispinus*-Population sehr unterschiedlichen physiologischen Körperzustandes.

Da sind Jungtiere: wenige helle Spätlinge (wie es ja noch Larven und Puppen gibt) und ausgefärbte. Daneben in der Menge der Jugend verborgene regenerierende Altkäfer. Nach ihrem Fraßort verteilen sie sich auf anschließenden Fraß im elterlichen Brutfraß oder in die elterlichen Bruthölzer neu eingebohrt, an zweitem Orte oder an drittem Orte eingebohrt in aufgefundene taugliche Teile.

Im natürlichen Ablauf sind dort alle — soweit wir wissen — auf ein hinsichtlich seiner Eignung an die Grenze des Erträglichen abgesunkenes Material angewiesen, das längst in die tertiäre Stufe eingetreten ist, oft auch zusätzliche Abbaumerkmale ungenau definierter Art (Schwärzung) annahm.

Nur das primär tötende schwärzende Agens (S. 51), im vorigen als Pilz angesprochen, vermag in unbekannter Regelmäßigkeit und unbekanntem Ausmaß zeitgerecht abgestorbene, also sekundäre Fraßsubstanz zu liefern.

In künstlich hervorgebrachtem, durch Kappung am 10. VII. (1963) entstandenem frisch-sekundärem, d. h. Brutstoff gleichendem Stämmchen fanden sich — es ist die Reifungsfraß-Variation c) — in den Knoten reifende und regenerierende Individuen ein, Fraßgruppen bildend, mit an Rammelkammern erinnernden, aber aus wirrem Fraß zusammengeflossenen zentralen Räumen und weiterhin nach der *Clematis*-Anatomie ausgerichteten sternartigen langen Längsarmen.

Bei der Prüfung unter dem Binokular fanden sich zwischen den sterilen Gängen, vom gleichen Eingang ausgehend, echte Brutarme, in denen Eier in genau der typischen Art zu 4, 6, 6, 9, 12, 12 Stück abgelegt waren. Sie lagen in der typischen Nähe vom Eingang. Gewöhnlich war nur ein Brutarm vorhanden, höchstens zwei.

Die Begründung dieser Impar-Gesellschaften geschieht entweder durch den Zuzug eines zu Brutreife regenerierten Weibchens in eine Reifungsgruppe, oder es finden sich brutunfähige Individuen in einem von regenerierten Männchen und Weibchen geschaffenen Stern ein. Diese Summenfigur ist ein täuschender Stern; ihr Ausgang, wenn auch nur ein Männchen und ein Weibchen ihn geschaffen hatten, war, da eine polygame Art vorliegt, ein Sterngang, aber einarmig. In der Enge der Knoten verschmelzen oft zwei oder drei Gesellschaften zu individuenreicheren.

Eine der ökologischen Voraussetzungen für die Bildung von Imparfraß liegt in der Fähigkeit des *Xylocleptes bispinus*-Weibchens, als eine Noterscheinung, auch ohne anwesendes Männchen seinen Brutarm anlegen zu können. Die Impar-Vereinigung, bisher nur für die behandelte Art bekannt, ist aber so ungewöhnlich im Bereiche der Ipidenbiologie, daß sie mit einem Terminus herausgestellt werden darf und zu definieren ist als: gleichzeitiger gesellschaftlicher Fraß von noch nicht bruttauglichen Männchen und Weibchen zusammen mit ihre Brut erledigenden Käfern, Brutfamilien oder ungepaarten Weibchen, ausgehend von einem gemeinsamen Eingang.

Die Brutbegründung bei den Sterngänglern überhaupt befolgt einen genau eingehaltenen sinnesphysiologischen und fast sozialen Ritus dessen, was zusammenstrebt oder abgesondert bleibt, so daß dieser Fall als einzigartig gelten darf.

Bei ungenauer Betrachtung hält man Imparbrut leicht für gesellschaftlichen Reifungsfraß. Man kann aber ebenso einer anderen Täuschung verfallen, wenn man dicht zwischen Reifungsfraß-Gruppen selbständig angelegte Schwesterbruten für Fraßeinheiten hält, gar wenn sie in der Enge des Raumes in der Folge verfließen. Ich bin selbst einige Male diesem Irrtum unterlegen. Im Zweifelsfalle muß man nach den Einbohrlöchern suchen.

Überwinterung

† V. Zoufal-Brünn hat am 22. Oktober (1911) den Käfer im Mostarsko-blato aus einem Unkrauthaufen gesiebt. Dabei ist nicht sogleich an eine freie Überwinterung zu denken. Im Unkrauthaufen können Waldrebenzweige enthalten gewesen sein.

Mit dem 20. September (1963) waren in Hebertshausen die Neu-Einbohrungen der unreifen Saisonkäfer beendet. Der ihnen an diesem Tage im Busch angebotene frisch abgeschnittene und gesunde Zweig (2,60 m lang) enthielt am 15. November 1 Männchen und 3 Weibchen. Ein solches Weibchen fraß in der austrocknenden grünen Rinde, eines in reinweißem Mark, das 3. innerhalb eines von schwarzem Holz ummantelten schwarzen Markes. Das Männchen saß in durchnäßter, anfauliger Mark-Holz-Masse in einem Knoten. In seinem Proctodaeum lagen ausschließlich schwarze Fäcesmassen. — Der Genitalzustand aller Weibchen entsprach der Stufe b der Abb. 13.

Über den Köderzweig ist nachzutragen, daß ein gesunder Teil hiefür gewählt wurde, ohne einer frischen Infektion, wie sie benachbarte Zweige besaßen. Durchmesser des Holzkörpers am Schnitt 12 mm. Mit allen seinen besatztauglichen Verzweigungen 6,09 m lang, mit 40 Knoten. — Er durchdrang einen dichten *Clematis*-Zweigwuchs mit mindest 6 besetzten Brutzweigen. Es gab also in seiner unmittelbaren Nähe zahlreiche Käfer.

Die Überprüfung des Winterbesatzes lieferte keine klar überschaubaren Ergebnisse. Am 20. November (1963), nachdem es in den vergangenen Wochen einige Frostnächte gegeben hatte und bei nun festliegender Überwinterungstemperatur, besteht die in der ersten Reifezeit eingetretene räumliche Scheidung der

Jungkäfer weiter: ein Teil am Geburtsorte geblieben, der andere an zweitem Orte befindlich.

Dem Brutfraße entnommene 50 Käfer (Geschlechterverhältnis: 24♂♂, 26 ♀♀) sind anatomisch Jungkäfer. Sie sind im körperlichen Zustande des Überwinterns, haben den Darm entleert,

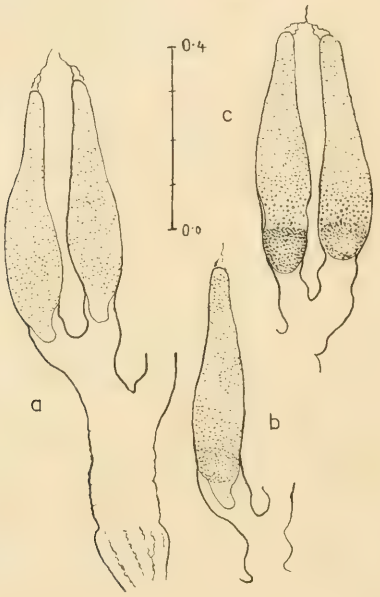


Abb.: 13

Abb. 13: *Xylocleptes bispinus* Duft. Entfaltung der Ovarien im Geburtsjahre bis zur vorwinterlichen Endstufe. a) Strohgelber Jungkäfer, 25. VII. b) Die Bildungsstelle des ersten Eifollikels grenzt sich ab, 14. IX. c) Stand bei Eintritt der Kälteinaktivität, 17. X. (1963). Der Germarium-Lappen vielfach abgestoßen.

bloß 1 ♀ trägt im Proctodaeum geringe Reste einer gelbbraunen Flüssigkeit. Der Darm hat Ruhestellung; im Vergleich zum fressenden Tier, wo er am Ventriculus 440—560 µ breit ist, mißt er nur 300—350 µ. Sein Inhalt ist eine farblose klare Flüssigkeit.

Der Entfaltungszustand der Ovarien, abgebildet in Abb. 13c, zeigt, berücksichtigt man Abb. 13a, keinen wesentlichen Fortschritt gegenüber dem Befunde vom 14. IX. (Abb. 13b). Der Fettkörper beider Geschlechter ist reichst mit Fettröpfchen beladen. — Mit 1 Ausnahme waren alle Weibchen unbegattet.

Der Besatz der Zweige ist offensichtlich geringer geworden;

die vielen Fluglöcher bezeugen ebenfalls den Abzug von Käfern. Durchgezählt, besteht der Besatz:

		Chalcidoidea	*Diptera*-Larve	*Malthidini*-*Larven*	Trieblänge
Cl. vitalba:	5♂♂, 10♀♀;	—, 2♀♀	1	1	45 cm
Cl. vitalba:	5♂♂, 12♀♀;	—	2	—	73 cm
Cl. apiifolia:	24♂♂, 26♀♀;	—	—	—	120 cm
Cl. spooneri:	4♂♂, 10♀♀;	4♂♂, 4♀♀	6	1 Thrips	60 cm
Cl. virginiana:	1♂, 2♀♀;	2♂♂, 3♀♀	—	1	103 cm

Alle diese Zweige waren dünn, zwischen 7,5 und 10 mm Durchmesser. Für sie darf gesagt werden, daß die „fehlenden" Käfer jedenfalls an noch nicht bekannte Überwinterungsorte gegangen sein müssen.

Die Sachlage ist aber noch komplizierter. In Zweigen von mehr als 1,0—1,2 cm Holzdurchmesser — einer nur grob festzulegenden Grenze — sitzen Überwinterer außen in der Brutfläche, aber ebensoviel, ja noch mehr haben die Markhöhle aufgesucht und stecken hier in dichter Reihe, Käfer hinter Käfer gedrängt. In den Zweigknoten stehen ihnen 3 Markhöhlen zur Verfügung. Darin und in abzweigenden Bohrungen zählte ich 5 bis 7 Exemplare. Hierfür zwei Beispiele:

	oberflächlich im Brutfraß	im Zweigmark
Cl. vitalba	5♂♂, 10♀♀;	12♂♂, 24♀♀
Cl. vitalba	12♂♂, 26♀♀;	23♂♂, 16♀♀, sie auf einer Strecke von 22 cm.

In stark zerstörten, locker gewordenen Rinden, z. B. der eines Zweiges von 1,2 cm Holzdurchmesser, bleiben noch weniger Käfer zurück. Unter der Rinde 3♂♂ und 9♀♀, im Mark 6♂♂ und 21♀♀ (Zweiglänge 69 cm).

Zusammenfassend kann gesagt werden, daß ein guter Teil der Jungkäfer im Brutfraß oder seinen tieferen Schichten den Winter verbringt, aber eine nicht geringe Menge außerhalb einwintert. Halb gezwungen verschwinden Käfer aus sich stellenweise lösenden Rinden, unbekannt wohin.

Ein Teil des Jungtierbesatzes mancher Zweige gelangt unfreiwillig ins Freie und zu Boden. Ein Beispiel bot ein 2 m langer Zweig von 1 cm Holzdurchmesser, dessen Rinde ohne fremdes Zutun vor dem Frostbeginn aufzureißen und sich zu lösen begann. Als der Frost dauernd einsetzte, war ein Viertel der Fläche locker und hohl geworden und entsprechend entvölkert.

Das Schicksal der auf den laubbedeckten Boden gelangten Käfer ist unbekannt. Schnee fiel erst später, wobei die Rindenlösung fortschritt. Auf den Schnee gefallene Käfer gehen zugrunde, wie ein Tastversuch zeigte. Die im Holze steckenden Käfer bleiben davon unberührt.

Untere T-Aktivitätsgrenze

Nun erschien notwendig, nach der unteren T-Aktivitätsgrenze der Einwinterungsphase zu fragen, wenn bereits immobil gewordene Käfer durch geeignet höhere Temperaturen wieder aufwachen, was auch im Freiland gelegentlich geschehen kann. Leider fehlen bisher die T-Werte für den Brut- und den sommerlichen Jungkäfer.

Es wurden darum am 26. November (1963) um 16.00 Uhr im Zimmer Käfer ihren Zweigen entnommen. In ein Gläschen zu frischen Zweigen gebracht, liefen sie nach 15 Minuten lebhaft herum. Sie kamen aus + 6° C. im Freien in 23° C. im Zimmer. Etwa die Hälfte schien in den Bewegungen merklich verlangsamt.

In der Erwartung, die Käfer würden raschest einbohren, hatte ich, um den Eintritt zu erleichtern, die Zweige mehrfach schräg so eingeschnitten, daß diese Rindendreiecke wie kleine Dächer abstanden.

Die Käfer bohrten n i c h t sogleich ein. Um 19.00 Uhr lief ein Teil der Tiere noch herum; 34 der 60 gezwingerten waren zwischen die Zweige verkrochen, geschlossen hintereinander gereiht, 16 saßen unbeweglich im Freien an die Rinde geklammert. Bei so hoher Temperatur war das eine überraschende Reaktion. — Um 22.00 Uhr, T = 19,0° C., bestanden die Gruppen in ihrer früheren Ordnung. Nur 4—5 Exemplare laufen.

27. November: Am Morgen, um 8.00 Uhr, T = 21,0° C., laufen etwa 14 Käfer; frei sitzend, mehrere an ihrem gestrigen Platz, wurden 12 Exemplare gezählt. Mittags erstmals (T = 20,0° C.) wird Bohrmehl sichtbar. — Um 20.00 Uhr, T = 19,0° C., laufen 10—12 Exemplare im Freien, 10 Exemplare sitzen ruhig auf der Rinde.

28. November: Ähnlich ist an diesem Tage die Lage. Um 16.00 Uhr, T = 18,5° C., also 48 Stunden nach Beginn des Tastversuches und bei ständig hoher Temperatur (sie war nie unter 16° C. gesunken), werden die Zweige herausgenommen.

Nur 15 Exemplare haben sich eingebohrt. Unbeweglich im Freien sitzen 3, unter den Dächlein, dicht gedrängt und ruhig 18 Exemplare, ohne genagt zu haben. 4 Exemplare sind tot.

Einige beim Herausnehmen auf den Tisch gefallene Exemplare bleiben bis zu 12 Minuten sitzen; erst durch andere laufende zufällig angestoßen, laufen auch sie, manche sehr rasch wieder sitzen bleibend.

Die Käfer werden jetzt nach gleichartigen Gruppen, stillsitzenden, freilaufenden, verkrochenen separiert, in Gläschen zu frischen Zweigen gebracht, deren Boden mit feuchtem Papier ausgestopft ist.

Bei der Untersuchung am 2. Dezember sind von den schon am 27. November einbohrenden Käfern 2 ♂♂ und 6 ♀♀ im Befeuchtungspapier verkrochen, ihr Darm ist leer, 1 ♂ und 1 ♀ liegen mit leerem Darm tot am Boden. 6 Bohrungen von 1—2 Käferlänge sind verlassen, d. h. es herrschte noch einige Unruhe. Die eingebohrten Käfer zeigen folgenden Zustand: 4 ♂♂ und 2 ♀♀ haben leeren Darm, 1 ♀ hat den Mitteldarm gefüllt mit wenig dichtem Spänchenbrei, 2 ♀♀ führen winzigste Mengen von Splitterchen, die aber schon genügten, den Chymus gelb zu färben. ♂♂: 4 Exemplare haben, obwohl in 1-käferlangen Gängen befindlich, den Darm leer. Mit »leer« ist immer gemeint keine Nahrungsteilchen, wenn auch mit Mitteldarmflüssigkeit. 8 Exemplare enthalten Spänchen in wechselnder Menge, 3 Exemplare als darmfüllenden lockeren Brei.

Die unter den Rindendächern schutzsuchend verborgenen Tiere haben, zu Zweigen mit der Länge nach herausgeschnittenen Furchen gesetzt, sich ebenfalls eingebohrt. 2 ♀♀ saßen in einer dieser Furchen, eines im Freien, alle mit leerem Darm. Gängen von 1,5—2 Käferlängen entnommen, hatten 2 ♂♂ und 1 ♀ leeren Darm. 3 ♂♂ und 2 ♀♀ hatten Nahrung in einer einen lockeren Brei ergebenden Menge aufgenommen.

Zusammenfassend ist zu sagen, daß die aus der Überwinterung erweckten Käfer, trotz der hohen Temperatur in der sie gehalten wurden, im Tastversuche ganz verschieden (eher wie auf eine schwere Störung?) reagiert hatten. Zum mindesten in der ihnen gegebenen Zeit hatte nur ein Teil dem frisch-sekundären Substrat Nahrung entnommen. Andere reagierten so, daß sie, zu Ruhen bereit, erst verzichteten einzubohren und nur Unterschlupf suchten. So hat der Tastversuch zu keiner wirklichen Einsicht geführt.

Ein Vergleich mit den Ergebnissen des Tastversuches wurde so angestrebt, daß ein hinreichend langes Stück des am 26. XI. eingetragenen Zweiges im Zimmer neben den Zwingergläschen aufbewahrt wurde. Die enthaltenen Käfer haben alle Wärmeschwankungen mitgemacht. Der Besatz, 43 ♂♂ und 40 ♀♀, wurde gleichfalls seziert, mit dem Ergebnis, daß alle nicht gefressen und Körperflüssigkeit verloren hatten, weshalb die Mitteldarmbreite noch unter das früher angegebene Maß gesunken war. Einige besaßen in ihm bereits kleine Luftblasen. Dieser Befund galt übereinstimmend für die Käfer im Rindenfraß, wie für die tief im Holz oder im Markkanal steckenden.

Vier Wochen vorher war ein gut besetzter Zweig, zwar im Freien, aber unter dem Dach einer Veranda aufbewahrt worden, wo er weder Regen noch Tau ausgesetzt war. Ein Stück von

ihm lag ebensolange im Zimmer. Beiden entnommene 40 + 40 Exemplare hatten kein Futter aufgenommen. Ihr Mitteldarm hatte fast seine ganze Flüssigkeit verloren und enthielt eine große Luftblase zur Einregulierung des optimalen Körpertonus. Bei anderen Borkenkäferarten konnte ich direkt verfolgen, wie die Luft geschluckt wird.

Am 16. Jänner (1964), kurz vor Ende einer ununterbrochenen Frostperiode, die die vor- und nachwinterlichen Zeitabschnitte trennte, brachte das Durchsezieren einer frisch aus dem Freilande geholten Menge von Käfern lehrreiche Einblicke. Die Käfer hatten, wie es gar nicht anders sein konnte, den Entfaltungsstand der Vorwinterzeit.

Keines der Weibchen, siehe Abb. 14a, war über einen frühen Stand hinausgediehen. 2 Exempl. sind begattet. Die Vesicula seminalis der nicht kopulierten ist durch eine farblose Flüssigkeit zu voller Größe aufgetrieben, bloß 2 der untersuchten 30, enthalten darin kaum die Hälfte der möglichen Menge.

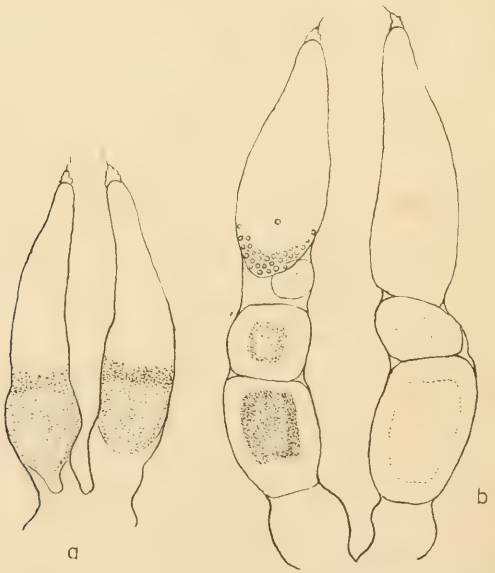


Abb.: 14

Abb. 14: *Xylocleptes bispinus* Duft. Ovarien im früh-nachwinterlichen Stande. a) Anlage des ersten Eifollikels wird erkennbar, Germarium-Lappen vereinzelt erhalten. b) Ovariole mit herangewachsenem Vitellarium. Zwischen 16. I. und 16. II. (1964) im Zimmer getrieben.

Der Befund an den Männchen zeigt sie alle noch nicht kopulationsreif. Das geht auch aus Organdimensionen hervor: Die Mesadenien haben etwas mehr als die Hälfte des Durchmessers der Reife.

Rund zwei Drittel der sezierten Tiere, Männchen wie Weibchen, haben meist größere Mengen von Luft im Sacculus proventriculi und im Mitteldarm („Magen"). Das Rectum aller enthält mäßige bis größere Mengen malpighischer Exkrete. Solche werden ja noch in den ersten Stufen der Kältelähmung ausgeschieden.

Zusammenfassend darf gesagt werden, daß trotz monatelangem Reifungsfraß keines der Jungtiere im Geburtsjahre ausreift, und daß die Einwinterung nicht nur als Kälte-Inaktivität eintritt, sondern mit starker physiologischer Umstimmung einhergeht.

Fluglöcher

Bei manchen Gelegenheiten mag man daran denken, die Zahl der Fluglöcher ohne weitere Nachschau statistisch beweisend zu verwenden. Wie trügerisch ein Schluß aus der Zahl der Fluglöcher auf Besatz oder Geleertheit des Brutstoffes sein kann, beweisen Zählungen, angestellt in der 1. Dezemberwoche (1963):

Zweiglänge in cm	Flug-löcher	Jungkäfer unter d. Rinde ♂♂	♀♀	im Holz ♂♂	♀♀	
30	39	—	1	—	—	
28	44	—	3	—	—	
30	40	2	5	1	1	
30	48	13	29	37	56	(Zweig v. 26. XI.)
24	26	15	11	7	9	

Auf rein gedanklichem Wege ist das nicht aufklärbar.

Massenbewegung

Welche Umweltfaktoren den in den alten Waldrebenbüschen im Ablauf der Jahre kaum schwankenden Besatz regulieren ist unbekannt.

Dagegen war ein klimatisch bedingtes Hochschnellen der Population 1956 geschehen, verursacht durch eine geschlossene harte winterliche Frostperiode, der *Clematis* in ihren oberirdischen Teilen erlag, beobachtet in Bruchsal und Neuwied. Es waren 679 Froststunden im März 1956, für Bruchsal ermittelt aus den Aufzeichnungen des Staatl. Wetteramtes in Karlsruhe. Ein entscheidender großklimatischer Unterschied zwischen Karlsruhe und Bruchsal ist nicht anzunehmen, und die damalige

Groß-Wetterlage weithin bezog auch die andere Beobachtungsstelle mit ein (Wichmann, Z. angew. Entom., 40, 1957, S. 98). Die Folgen des überreichen Nahrungsangebotes waren aber schon im nächsten Jahre, nach der neuen Begrünung vom Stock her, nicht mehr spürbar.

Bruten in sehr dicken Bruthölzern

Wenn von sehr dicken Bruthölzern des Waldrebenborkenkäfers gesprochen wird, bedarf dies einer Erläuterung.

Der dickste je von mir gesehene *Clematis vitalba*-Stamm hatte rund 8 cm Holzdurchmesser (Maunitz in Krain, 1909). Bei uns fallen schon Stämme von z. B. 2,5 cm Holzdurchmesser auf, denn samt Rinde imponieren sie (etwa 10 Jahre alt) als 7,0 cm dick. Bei 1,5 cm übersteigenden Durchmessern wird der Besatz immer schütterer, unbekannt warum, doch scheint die Selbstvernichtung geringer zu werden.

Bei dem als Beispiel herangezogenen Stamm von 2,5 cm Holzdurchmesser waren die Regeln des anatomischen Rindenbaues in großzügiger Art erhalten. 67 Arkaden bestanden mit Maßen von 0,8 mm Breite zu 0,7 mm Höhe oder 1,1 mm Breite bei 1,0 mm Höhe. Zwischen den Knoten von 17 bis 20 cm Abstand reihten sich schnurgerade die Siebteilwülste zu einer schlicht-langsträhnigen Schicht, wie das Fig. 6 auf Taf. I zeigt.

Aber die Bruten in diesem tot und ausgetrocknet vorgefundenen Stamm konnten ohne direkt beobachtete Bauvorgänge nicht mit erwünschter Sicherheit analysiert werden, weshalb ein Versuch mit entsprechendem Brutstoff unternommen werden soll.

Bruten in pathologisch veränderten Rinden

Bruten des *Xylocl. bispinus* in einer *Clematis koreana* Kom. (Nymphenburg, 1963) lagen z. T. in einem sonderbar abgewandelten Substrat.

Der betreffende, vor seiner Verzweigung mehr als 4 m lange, an der Basis (Holz) 13 mm dicke Stamm war 1962 von einem wurzeltötenden Pilz (wohl Hallimasch) im unterirdischen Abschnitte tödlich infiziert worden. Beim Aufscheinen des Sachverhaltes, war der Vorgang nicht mehr rekonstruierbar.

Jedenfalls aber hatte der Käfer in einem Massenangriff 1963 das Gezweige besetzt und seine Brut erfolgreich zu Ende geführt. In diesen Stockwerken verliefen die Arkadenwülste schlicht und gerade.

Bei der Öffnung der unteren Rinden staken die Muttergänge unter einer holzartig festen und zähen Schicht fremdartigen Aussehens. Keiner der Muttergänge hatte eine richtige Form,

sie erweckten den Eindruck, unter schweren störenden Einflüssen entstanden zu sein (Abb. 15). Ein Larvenfraß schien zu fehlen. Erst bei der sehr kritischen Prüfung wurden über die ganze

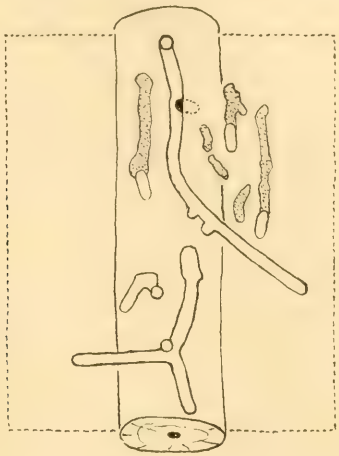


Abb.: 15

Abb. 15: *Xylocleptes bispinus* Duft. Gehemmter Brutgangbau unter abnormen netzförmigen Arkaden. Erst die Endstücke der Larvengänge und die Puppenwiegen durchschneiden breit die Gewebsrücken.

Fläche zerstreut Kotkrümelchen gesehen und krümelerfüllte Längsgänge ungewisser Natur nach den enthaltenen Kopfkapseln als Larvengänge identifiziert. Wenige tote Jungkäfer, 4 Stück bei 26 Brutanlagen, lagen in Ansätzen zu Jungkäferfraß, ausgekommen war keiner.

Unverkennbar stand das Nichtdurchkommen der Brut in diesem sinnes- und ernährungsphysiologisch gewiß tauglich gewesenen Substrat mit auffallenden anatomischen Bauabweichungen der Rinde in Zusammenhang.

Wie erwähnt, befand sich unter der Totborke eine holzige, netzartig verflochtene Gewebsschicht. Ihre pathologische Natur stand außer Zweifel. Der Verdacht, es könnten unbekannte Altersverhältnisse verwirklicht sein, war rasch beseitigt. Auch in alten Stämmen läuft die Arkadenstruktur schlicht durch (Taf. I, Fig. 6).

Diese Schicht konnte mühelos als Ganzes herausgelöst, aufgerollt und gepreßt werden (Taf. II, Fig. 7). Beim den Zusammenhang wahrenden Bloßpräparieren, ausgehend vom Stammquerschnitt, war sie als der in seiner Struktur veränderte Faser-

sklereïden- und Arkadenrücken-Verband erkennbar. Sein Gegenbild bestand im Bau des Holzkörpers.

Gewebsgeflechte zwar offenerer, doch gleicher Beschaffenheit, bestehen an den Überbrückungsstellen der Stammknoten, gleichfalls mit dazustimmendem Holzrelief, daselbst als örtliche funktionelle Konfiguration.

Sehr bescheidene Ansätze als Regulationsgebilde entstehen ober- und unterhalb von Wunden, wie solchen von Hagelschlag.

Als ich präparativ den in der Borke gut erhalten bleibenden Fasersklereïden-Schichten älteren Datums nachging, stellte sich heraus, daß solche Geflechte schon 1960 aufgetreten waren. Die Annahme, sie könnten vom Pilzangriffe ausgelöst worden sein, mußte fallen.

Diese eigenartige anatomische Verbildung hat klar gezeigt, wie empfindlich abhängig *Xylocleptes bispinus* von der Normalstruktur der Rinde seiner Brutpflanze ist und wie er bereits relativ kleinen Abweichungen erliegt.

Folgen langen Trocknis-Hungerns

Ob die hier zu schildernden Folgen als Resultat eines Zwangsverhaltens im Freilande eintreten können, ist offen. Beobachtet wurden sie dort noch nicht. In gezwingertem oder sonstwie in geschlossene Räume verbrachtem Brutholz können sie regelmäßig sich einstellen, begünstigt vor allem durch andauernde, die Aktivitätsschwelle nicht ganz erreichende Temperaturgrade.

Das bearbeitete Material wurde einem am 16. Januar eingetragenen, am 17. Februar (1964) untersuchten Zweig von 1,4 m Länge entnommen. Es war in einem schwach geheizten Zimmer aufbewahrt worden.

Ein unbekannter Teil der Jungkäfer hatte die Zweige verlassen. Der restliche Besatz bestand am Untersuchungstage in 143 Käfern und zwar ♂♂: 54, 37,1 v. H.; ♀♀: 89, 62,2 v. H.

Es waren:

	lebend	12, 8,3 v. H.		lebend	7, 4,8 v. H.
♂♂:			♀♀:		
	tot	42, 29,3 v. H.		tot	82, 57,3 v. H.

Unter den bestandenen Verhältnissen hatten demnach bedeutend mehr Weibchen die Trocknis ertragen, waren aber in größerer Menge erlegen:

	überlebend 22,2 v. H.		überlebend 7,8 v. H.
♂♂:		♀♀:	
	gestorben 77,7 v. H.		gestorben 92,1 v. H.

In der körperlichen Verfassung kam an verschiedenen Geweben und Organen, soweit am ungefärbten Präparat sichtbar, das lange Darben zum Ausdruck.

Zu Beginn dieser Zeit wird mehr und mehr Luft geschluckt, sie erfüllt den ganzen Mitteldarm. Der Verbrauch an Reserven, sichtbar am sich leerenden Fettkörper, nimmt zu. Der Abbau ist am eindrucksvollsten an den weiblichen Genitalorganen, am Vitellarium und dem Germarium. Die Ausbildung der Eifollikel stockt. Ob alle Prozesse, Eiweiß- und Fettresorption, in bestimmter gegenseitiger Ordnung vorsichgehen und ob dies bei Vitellarien mit frühen Follikeln anders als bei vorgeschritteneren geschieht, ist unbeobachtet.

Nun zu den Vorgängen: Der Germarium-Lappen nimmt an Größe bedeutend zu. Breit dreieckig oder als lange Zunge mit zarter Membrana propria — der des Germariums — kann er weit in die Eikelche vorgreifen. Neben seinem wasserklaren Inhalt sind nur wenige Körnchen enthalten. Endlich platzt er an der Spitze und entleert sich. Die feine, normal den Follikel abgrenzende Membran brauchte noch gar nicht ausgebildet worden sein, oder sie reißt und ein resorptiver Abbau erfaßt rückgreifend den Rand potentiellen Follikelgewebes. In den vorgeschritteneren Follikeln werden die Dotterkörnchen und Fettröpfchen resorbiert, was sie relativ durchscheinender macht. Die Chorionzellen treten damit deutlich hervor. Währenddem löst sich der Körper des Germariums von seiner peritonealen Hülle ab, den Zwischenraum nimmt farblose Flüssigkeit ein. Gleichzeitig verödet der Zellkomplex in der Germarium-Spitze, wo dann als letztes von mir gesehenes Stadium am ungefärbten Präparat nicht definierbare netzartige Strukturen entstehen.

Soviel ich erkennen konnte, sind beim Männchen die Abbaufolgen geringer, vielleicht weil seine generative Leistung kurzzeitig und begrenzt ist. Sie besteht in Darmfüllung mit Luft und Reservenverlust. Jedenfalls fand ich den Hoden mit beim Reißen herausgetretenen lebhaft sich bewegenden Spermien.

Ob und bis zu welchem Grade ein vorgeschrittener Abbau wieder aufgeholt werden kann, blieb unversucht.

Anthropogene Begünstigung

In manchen Gegenden Niederösterreichs wird Laubholzreisig (von Schlägen oder Feldhecken-Bereinigungen) zu Reisigrollen (Bürdeln) aufgearbeitet und mit Waldreben gebunden. In diesen Natur-Stricken brütet unser Borkenkäfer. Er hat nicht selten Gelegenheit, ungestört auszufliegen. Auch diese Populationswelle verebbt unmerkbar. Das Brutstoffangebot kann gar nicht so gering sein. Ich habe einmal aus mehreren Bürdelhaufen einen herausgegriffen und die Länge der in ihm enthaltenen „Stricke" gemessen: 21 m!

Schaden

Merkwürdigerweise wurde noch nie über einen gewiß denkbaren Schaden des Käfers an Zierpflanzungen berichtet, sei es, weil das Objekt als zu nebensächlich angesehen, oder weil die Ursache nicht erkannt wurde. — Mein einziger Fall: Ein rund 20 qm einer Mauer bedeckendes *Cl. jackmani*-Spalier, durch winterliche Kaltluftstauung geschädigt, wurde besetzt und vernichtet, trieb aber vom Grunde her wieder aus.

Verkrüppelungen

a) Mehrmals fand ich im Fraße eine mir auch von anderen Ipidenarten bekannte Verkrüppelung der Flügeldecken. Sie besteht darin, daß die Decken um einen auf der Naht gelegenen Drehpunkt hinten symmetrisch auseinanderknicken, wobei schräg über ihre Wölbung, zum Pleuralrande hin, sich Stauchungsfalten bilden. Die Basis bleibt samt ihrem komplizierten Verschluß- und Sperrapparat regelrecht geformt. Weil die Dekken klaffen (weshalb das Abdomen freiliegt), können die Flügel nicht zur funktionellen Ordnung gestreckt, geglättet und gefaltet werden, die Käfer bleiben flugunfähig.

Der Eintritt der Verkrüppelung liegt im Entfaltungsgange des Insekts genau fest: In der kurzen Zeit, wenn nach der Häutung zur Imago die noch weichen Decken ihre endgültige Formung und Zusammenfügung erfahren. — Die Verkrüppelung

entsteht dadurch, daß gelegentlich Jungkäfer, Puppen enthaltende Puppenwiegen von hinten her aufnagen und den Raum einengendes Bohrmehl hineinschieben. Bei ihrer Streckung weichen die Decken dann seitlich aus. Die Verursachung liegt somit im Bereiche des autökologischen Geschehens.

b) Eine anders aussehende Verkrüppelung zeigt sich in einer groben Runzelung der Deckenflächen, die die Punkte einander näher gerückt erscheinen läßt. In der vorderen Deckenhälfte scheint die Reihenbeborstung zu fehlen, ist hinten aber wohlausgebildet da. Bei der genauen Betrachtung kommt heraus: Knapp vor dem Absturz bestehen normal „geglättete" Flächen. Wo die Borsten zu fehlen scheinen, liegen sie nur dicht, in ihrer Gestalt nicht recht gestrafft, der Oberfläche an. Beidseits sind die Decken breit eingebuchtet, sie sind aber im Absturze geschlossen. Im ersten Fünftel zieht diagonal eine nach innen ausweichende Falte nach außen. — Die Ursache ist dieselbe wie bei der zuvor beschriebenen Verkrüppelung: Raumbehinderung und im Gegendruck der Höhlungswand anders ausweichende, wellige Entfaltung der Decken, ihre Einknickung und bei dicht an die Raumwand gepreßter Körperoberfläche erhärtende Borsten.

c) Nur einmal bei dieser Art beobachtet habe ich eine das Tier flugunfähig machende Verkrüppelung, bei welcher fahlgelb gefärbte tote Flecken des Deckenpanzers über die ganze Fläche zerstreut sind. Die nicht hinreichend geklärte Verursachung liegt in einem bestimmten zu starken Besonnungsgrad der schlüpfreifen Puppe in ihrer Wiege.

Ein undefinierter Pilz der Waldrebe

In vielen alten *Clematis*-Hecken sind ohne ersichtliche Ursache abgestorbene Stämmchen ohne Käferbesatz enthalten. Im Herbst hat in ihnen der Abbau der leichter angreifbaren Gewebsteile des Phloëms seine erste Phase abgeschlossen. Die Holzoberfläche ist schmutzig verfärbt und mit Zersetzungsresten bedeckt. Im Querschnitt zeigen oftmals Stämmchen die Außenschicht des Holzes dunkel verfärbt, mit den Markstrahlen nach innen folgenden Zacken, was sternförmige Figuren ergibt. Wo die Rinde sich peripherisch gelöst hat, können freistehende kugelige Perithezien von 0,9 mm Durchmesser auftreten.

In meinen ursprünglichen Vorstellungen ging ich von der Annahme aus, einen saprobischen Pilz, vielleicht gar nicht der Waldrebe allein zugehörig, am Werke zu sehen. Wenn der Käferbesatz fehlte, mochte dies auf zu spätes Absterben des Stämmchens zurückgehen.

Schwärzungen von gleicher Querschnittsverteilung enthält häufig das Holz vorgeschritteneren *X. bispinus*-Besatzes. Offensichtlich wird es vom Käfer mitgefressen, so daß man von einem das Substrat durchsetzenden Unkrautpilz sprechen kann. Ob er, da die Berührung sicher ist, vom Käfer auch an sein Substrat herangetragen wird?

In der Folge kam heraus, daß sehr häufig vollkommen gesunde Stämmchen, z. B. von 1,2 cm Holzdurchmesser, von einer Stelle aus nach oben und unten ausgreifend, als erstes auffallend, Holzschwärzungen bekommen, unverkennbar als eine Infektion. Die Infektion dringt im vorjährigen Holze ringförmig oder zwischen den Tracheengruppen vor. Manchmal erscheinen die Markstrahlen ausgespart, manchmal sind gerade sie die zuerst ergriffenen Gewebsteile (Taf. II, Fig. 4). Welches die richtige Ordnung ist, weiß ich noch nicht. An anderen Stellen solcher über 1 m langen Verfärbungsbahnen kann ein Querschnittsektor unberührt bleiben, die Bildungsprozesse des noch unfertigen Jahresringes gehen weiter (Taf. II, Fig 5). Dagegen kann im anderen Teil, vom vorjährigen Holze bis hinaus zur Totrinde, alles Gewebe getötet und intensiv schwarz sein. Blätter an solchen Zweigen zeigten am 1. August (1963) keinen Verfall. Eine ältere zentrale Infektion, vom Marke ausgegangen, und eine spätere periphere zeigt die Taf. II, Fig. 4.

Im September wachsen, in gedrängten Reihen angeordnet, schlitzartig die Rinde aufreißend, schwarze Fruchtkörper hervor.

Es liegt nahe, an den Waldrebenpilz *Ascochyta clematidina* (Thüm.) Gloyer *(Sphaeropsidales)* zu denken.

Festzustellen bleibt, ob die kugeligen freien Perithezien mit den reihigen zum gleichen Pilze gehören, der anscheinend parasitisch und saprophytisch auftritt.

Die gereihten Fruchtkörper fand ich in Lienz, Tölz, Bichl, München-Nymphenburg, Schleißheim und Neuwied. Träger: *Clemat. vitalba* L., *paniculata* Thun. und *apiifolia* DC.

In alle diese Teile bohrten reifende Jungkäfer ein. Es fanden sich zu einer einheitlich schwarzen Masse verwandelte Holz- und Rindenstellen, wo dicht an dicht 6, 9, 14 Käfer am Fraße waren. Wie die Gewebe an ihrem anatomischen Orte, so schwarz war auch der Darminhalt der hier versammelten Käfer.

Nectria cinnabarina (Tode) Fr.

Im Herbst beginnen aus toten vorjährigen oder älteren Zweigen, auch bebrütet gewesenen, und ebenso heurigen Brutträgern, die blaßroten Konidienträger hervorzuwachsen. Der zu den *Hypocreaceae* gehörende Pilz ist bekannt als allgemeiner Saprophyt im dünnen Gezweige von Laubhölzern.

Ich sah ihn oft aus der Waldrebenrinde über noch fressenden Käfern erscheinen. An solchen Stellen muß sein Mycel im Gewebe enthalten sein, das die restliche Nahrung bietet und die letzte Tauglichkeitsstufe für den Käfer hat. Fruchtkörper der *Nectria* wachsen gelegentlich unter der vom Käfer ausgehöhlten, noch geschlossenen Rindendecke heran. Sie können, wie einmal verfolgt, vom Käfer überlaufen werden, wobei nicht ausbleiben dürfte, daß er sich mit Sporen belädt und gelegentlich sogar eine saprophytische Infektion begründet.

D. Dependenten

Die tatsächlichen Kenntnisse der engeren biotischen Umweltkräfte des *Clematis*-Borkenkäfers sind bescheiden und keineswegs so sicher, als es den Anschein hat. In der bisherigen Literatur werden 4 Tierarten genannt, welche in den folgenden Ausführungen mit * bezeichnet sind.

* *Laemophloeus clematidis* Er. 1845 *(Coleopt., Cucujidae),* gebunden an *Xylocleptes bispinus,* seinem Wirt sowie Raum und vorverarbeitete Nahrung schaffenden Insekt lebt ebenso auf *Clematis* beschränkt, beider primärer Nahrungsquelle. Welche Duftwerte bei seiner Brutsuche dann die eigentlich leitenden sind, die von der Pflanze kommenden oder die vom Käfer, mag als wenig Aufschluß gebend erscheinen, weil doch Wirt wie Einmieter demselben Brutsubstrat zustreben. Dennoch liegt eine echte Frage vor, sollten die die Genitalmündungen besetzenden Hautdrüsen des Borkenkäfers Duftorgane sein und ihm eine spezifische Duftsphäre schaffen.

Imago und Larve werden für Räuber gehalten. Meine zu verschiedenen Zeitpunkten der Entwicklung vorgenommenen Untersuchungen des Darminhaltes beider rechtfertigen dies nicht. Stets war Gewebsdetritus der Pflanze zu sehen und in winziger Beimischung Pilzfäden und Conidien. Aus meinen sonstigen Erfahrungen muß ich den Vorbehalt machen, daß so mancher Mitbewohner eines Borkenkäferganges bei Gelegenheit sich an einem Ei, um ein beliebiges Beispiel zu nennen, vergreift, ohne deshalb mehr als ein Gelegenheitsräuber mit ganz anderer Nahrungsbasis zu sein. Mir erscheint in vielen Fällen selbst diese einschränkende Klassifizierung nicht den Tatsachen entspre-

chend. Sollten einmal, was nicht unwahrscheinlich ist, Imago oder Larve des *L. clematidis* an *X. bispinus*-Larven fressend gefunden werden, muß zunächst an ein Verwerten von Überresten aus der Adelphophagie gedacht werden und nicht an Raub.

Über die mögliche Herkunft der pilzlichen Anteile des Darminhaltes, mechanisch mitaufgenommen, kann nichts verläßlich gesagt werden. Man wird wohl zuerst an den holzschwärzenden Pilz denken und die Perithezien vermutungsweise zu ihm stellen, aber Zwischenfruchtformen, vielleicht auch zu ihm gehörig, sind bisher nicht aufgefallen. Eine nahe Berührung ist in Gängen auf geschwärzten Partien sicher, wo überdies der Borkenkäfer infiziertes Holz mitfrißt. Ebenso denkbar ist die Einschleppung banaler niederer Pilze durch ihn.

Die Verpuppung setzt allgemein (z. B. Ingolstadt, 1963) Anfang August ein. Für sie wird ein Stück Larvenfraß ausgeräumt, womit nun eine genau der Stämmchenanatomie folgende „Fraßfurche" freiliegt. Das schafft eine selbst die gestreckte Präpupa an Länge weit übertreffende Höhle, die mit z. T. gespinnstartig, in der Hauptsache zu einer geschlossenen weißen Schicht verschmolzenem Sekret ausgekleidet wird.

Maße (mm): Präpupa 3,2, Pupa 3,0, Imago 2,9, Puppenwiege 5,4 lang, 1,9 breit.

Im Vergleich zum Wirt ist *Laemophloeus* im Ablauf der Hauptstadien um 3—4 Wochen später, ihm aber parallel, denn die kurze präimaginale Entwicklung und die den Winter einschließende lange Jungimagozeit hat auch er.

Nicht in das gängige Bild von einem *Xylocleptes-Clematis*-Tier paßt eine Angabe von Athos Goidanich, wonach Käfer und Larven des *L. clematidis* im Raume von Fiume als Räuber bei *Scolytus rugulosus* Ratzeb. gelebt haben. (Boll. Istit. Entom. Bologna, XI, 1940, S. 156).

Nach O. Rapp (Käfer Thüringens, 1934, S. 198) wurde in Thüringen * *Rhinosimus planirostris* F. *(Coleopt., Pythidae) aus Clematis* mit *Xylocleptes* gezogen; daraus erhielt ich ihn im Jahre 1963 aus Lienzer Material. Die Stellung des Käfers zu den Borkenkäfern, aus deren engstem Umkreis er gemeldet wird, bleibt fraglich.

* *Trigonoderus gravenhorstii* Ratzeb. 1852 *(Hymenopt., Chalcidoidea),* nach Domenichini 1953 ein *Platynocheilus,* wurde von Nördlinger wohl in Hohenheim aus *Clematis vitalba* mit *Xylocleptes*-Besatz gezogen. Er wurde als Parasit des Borkenkäfers registriert und seither in der

Literatur als solcher geführt. Tatsächlich schlüpfte er aus einem Mischbesatz der Waldrebe. Diesen bemerkenswerten Nachweis danken wir Ing. Svat. Novitzky-Wien, der als seine Wirte im Wiener Raume 3 *Agromyza*-Arten feststellte. Mitgeteilt von Bouček (1958).

Erst 1960 wurde **Heterospilus ater (Hymenopt., Braconidae)* von M. Fischer beschrieben. Fundnachweise im östlichen Niederösterreich: Wien, Schwechat, Kaltenleutgeben; im Burgenland: Spitzzicken. Ich bekam ihn aus Zuchten von Lenggries, Oberbayern 1962 und 1963 aus Ingolstadt, München, Grünwald und Lienz, Osttirol.

Spinnen: Als Beute, gefressen oder eingesponnen im Netz einer nicht determinierten Theridiide, sowie als nichtbeachteter, schließlich dem Netze entkommener Auffang im Netz von *Lyniphia* spec. Ob Körperteile von *Xylocleptes bispinus* (Decken, Beine) neben der Blattrolle einer *Clubiona* Überreste von ihrem Raub waren, blieb ungewiß.

Nematodes: Ich konnte bisher nie Nematoden finden, weder am Körper des Käfers noch in seinem Fraße. Das darf so verstanden sein, daß das regelmäßig dünne Brutsubstrat alles Fraßmehl in den Gängen staubartig locker enthält — keine günstige Grundlage für Älchen.

E. Nachwort und Anmerkungen

Vorstehende Ausführungen sind ein Versuch, die ungewöhnlichen Lebenszüge eines weitverbreiteten und ziemlich gemeinen Borkenkäfers in allen seinen Lebensphasen kurz, aber für eine erste geschlossene Übersicht hinreichend zu beschreiben. Hiebei sind einige beachtliche Ausgangspunkte für weitere Untersuchungen hervorgekommen, so eine weite Abhängigkeit des Käfers von anatomischen Bauspezifitäten der Brutpflanze, welche bei keiner anderen einheimischen Borkenkäferart eine Entsprechung haben dürfte.

Damit hat der Spezialist seine Aufgabe nicht erfüllt. Er muß diesem Thema Fernstehenden aus dem Kreise der Sammler Hinweise geben, wie sie für einen Einzelnen nicht lösbare Fragen durch Beibringung von Daten erhellen können.

Es geht um die Sammlung von Fundnachweisen in der Areal- und Detailverbreitung, erhoben nach den dargelegten Notwendigkeiten, in den kritischen Räumen des Südens und Ostens und im offensichtlich so zerstückelten Bereich des mitteleuro-

päischen Nordens. Vorher müßten sie die *Clematis*arten unterscheiden lernen, ihrem Besatz scharf unterscheidend nachgehen, einschließlich der Dependenten, wovon sicher neue Einblicke zu erwarten sind.

Mancherlei wichtige Förderung erfuhr ich durch Herrn Univ.-Professor Dr. Wilhelm Zwölfer, Direktor des Institutes für angewandte Zoologie, München, und Herrn Dr. Walter Forster, Direktor der Zoolog. Staatssammlung in München. Fräulein Dr. Gisela Mauermayer hat seit jeher alle meine vielen Literaturwünsche unermüdlich erfüllt. Die schönen, nach meinen Vorlagen entstandenen Zeichnungen fertigte Herr E. Diller an.

Herr Dr. Franz Bachmaier, Zoolog. Staatssammlung, München, hat in Corsica nach mir erwünschtem Material gesucht.

Herrn Dr. Sebö Endrödi, Vater, Növényvédel. Szolgálat Zárszolgálati Laborator, Budapest, danke ich vielfache Hilfe, ebenso Herrn R. Damoiseau vom Institut Royal des Sciences Naturelles de Belgique in Brüssel.

In botanischen Fragen und mit Literaturhinweisen half mir freundlichst Frl. Dr. A. Schreiber von der Botanischen Staatssammlung München-Nymphenburg, mit Literaturgaben Herr Prof. Dr. W. Holtheide, München.

Die *Clematis*-Bestände des Nymphenburger Botanischen Gartens machte mir Herr Amtmann W. Schacht auch praktisch zugänglich. Die Direktion der Royal Botanic Gardens Kew, Richmond, vermittelt durch ihren Curator Mr. B. Stenning, hat, wenn auch ohne positives Ergebnis, die dortigen Waldrebenarten auf Käferbesatz geprüft.

Sehr nützlich war mir die vom Autor des „Handbuchs der Laubgehölze", Herrn Gerd Krüssmann, Dortmund, und dem Verlag Paul Parey, Berlin und Hamburg, gegebene Erlaubnis, meine *Clematis*-Beschreibungen in Anlehnung an dieses Werk zu formen und Abbildungen zu übernehmen.

Herr Franz Kandler, Hebertshausen, und Herr Christian Vogt, Landsberg, ermöglichten mir so manche Suchfahrt.

Ihnen allen sei herzlich gedankt.

Literatur

1837: Ratzeburg, J. Th. C.: Die Forstinsekten etc., Berlin, Bd. I (S. 162). — Ed. II, 1839, XVI + 247 S., XXII Taf. (S. 189).

1846: Schmidt: Pityogenes chalcographus in Clematis vitalba. — Allg. Forst- und Jagdzeitg., S. 279.

1848: Nördlinger, H.: Nachträge zu Ratzeburgs Forstinsekten. — Stett. Ent. Zeitg. 9, S. 225—271, Fig. (S. 237).

1849: Bach, M.: Über Bostrichus bispinus Duft. — Verh. Naturh. Ver. Preuss. Rheinl. 6, S. 161—167 (S. 161).

1849: Bach, M.: Bemerkungen über Bostrichus bispinus Dft. und Laemophloeus clematidis Er. Stett. Ent. Zeitg. 10, S. 200.

1850: Bach, M.: Über Bostrichus bispinus und Laemophloeus clematidis. — Verh. Naturh. Ver. Preuss. Rheinl. 11, S. 18—19.
1850: Nördlinger, H.: Über Bostrichus bispinus Duft. — Allg. Forst- u. Jagdzeitg. 16, S. 77.
1855: Chapuis, M. F. et Candèze, M. E.: Catalogue des Larves des Coléoptères, connues jusqu' à ce jour avec la description de plusieurs espèces nouvelles. — Mém. Soc. Sc. Liége 8, S. 341 bis 653, tabl. 9 (S. 574).[9])
1856: Nördlinger, H.: Nachträge zu Ratzeburgs Forstinsekten. 2. Aufl. Stuttgart, IV + 83 S., 1 Taf. (S. 20).
1861: Goureau, C. Ch.: Les Insectes nuisibles aux arbres fruitiers etc. — Bull. Soc. Sc. Yonne 16.
1874: Kaltenbach, J. H.: Die Pflanzenfeinde aus der Klasse der Insekten. Stuttgart, VIII und 848 S. (S. 1).
1876: Cuní y Martorell, M. & Martorell y Peña, M.: Catálogo metódico y razonado de los Coleópteros observados en Cataluña. Barcelona, VIII + 360 S. (S. 284).
1878: Eichhoff, W.: Ratio, descripto, emendatio eorum Tomicinorum etc. Bruxelles, LV + 531 S., 5 Taf. (S. 216).
1880: Gredler, V.: Fünfte Nachlese zu den Käfern von Tirol. — Zeitschr. Ferdinandeum Innsbruck 20, S. 101—118 (S. 116).
1880: Nördlinger, H.: Lebensweise von Forstkerfen. II. Auflage, Stuttgart, V + 73 S., Abb. (S. 31).
1881: Eichhoff, W.: Die Europäischen Borkenkäfer. Berlin, 315 S., 110 Abb. (S. 211).
1883: Leconte, J. L. & Horn, G. H.: Classification of the Coleoptera of North America. — Sm. Misc. Coll. XXVI. No. 507, XXXVIII + 567 S. (S. 518).
1885: Buddeberg, K. D.: Beiträge zur Biologie einheimischer Käferarten. — Jahrb. Nassau. Verein Naturk. 38, S. 81—110.
1886: Schwarz, E. A.: Remarks on N. American Scolytids. — Ent. Am. II, S. 40—42 u. 54—56 (S. 42).
1887: Henschel, G.: in Dombrovskyi, Encyclopädie der Forst- und Jagdwissenschaften. Wien. 8 Bände. Bd. VIII (S. 495).
1887: Henschel, G.: Die schädlichen Forst- und Obstbauminsekten. Berlin, III. Aufl. XII + 758 S., 197 Abb. (S. 175).
1895: Judeich, J. F. — Nitsche, H.: Lehrbuch der mitteleuropäischen Forstinsektenkunde. Berlin. Band I, IX + 736 S., 215 Abb. (S. 488).
1898: Nüsslin, O.: Faunistische Zusammenstellung der Borkenkäfer Badens. — Forstl.-naturwiss. Zeitschr., S. 273—285, 2 Abb. (S. 281).
1899: Bertolini, St.: I Coleotteri del Trentino. Firenze. 390 S. (S. 301).
1901: Barbey, A.: Die Bostrichiden Zentraleuropas. Genf-Gießen. 119 S., XV Taf. (S. 80, Taf. X, Fig. 1).
1901: Paganetti-Hummler, G.: Beitrag zur Fauna von Süd-Dalmatien (Col.). — Allg. Zeitschr. Entom. 6, S. 147—151 (S. 150).

[9]) Zitiert werden: Ratzeburg, Forstinsekten I, 1837, S. 162, und Nördlinger, Ent. Zeit. Stett. 1848, S. 234.

1904: Fuchs, G.: Die Borkenkäfer der bayerischen Hochebene und des Gebirges. — Naturwiss. Zeitschr. Land-Forstwirtsch. Sep. S. 1—7 (S. 6).

1904: Eggers, H.: Die Borkenkäfer des Großherzogtums Hessen. — Naturwiss. Zeitschr. Land-Forstwirtsch. 2, S. 88—100, 1 Abb. (S. 96).

1905: Fuchs, G.: Die Borkenkäfer Kärntens und der angrenzenden Gebirge. — Naturwiss. Zeitschr. Land-Forstwirtsch. 3, S. 225—239, 3 Abb. (S. 235).

1905: Nüsslin, O.: Leitfaden der Forstinsektenkunde. Berlin. XVI + 454 S., 356 Abb. (S. 204).

1907: Trédl, R.: Nahrungspflanzen und Verbreitungsgebiete der Borkenkäfer Europas. — Ent. Blätter 3, Sep. 80 S. (S. 16).

1907: Smits van Burgst, C. A. L.: Nuttige en schadelijge Insekten. 'S-Gravenhage, 162 S. (S. 124).

1907: Fuchs, G.: Über die Fortpflanzungsverhältnisse rindenbrütender Borkenkäfer. München. 83 S., 10 Taf. (S. 47).

1909: Swaine, J. M.: Catalogue of the described Scolytidae of America North of Mexico. Albany, N. Y. State of Educ. Departm. Mus. Bull. No. 134, S. 76—159, Taf. III—XVII.

1911—1912: Nüsslin, O.: Phylogenie und System der Borkenkäfer. — Zeitschr. wiss. Insektenbiol. 1911: S. 1—5, 47—51, 77—82, 109—112, 145—156, 333—338, 91 Abb. — 1912: S. 19—26, 51—61, 81—89, 125—129, 162—167, 205—211, Abb. 92—148. (Weibl. Genitalien: 1911, S. 337 bis 338, Abb. 87).

1913: Nüsslin, O.: Leitfaden der Insektenkunde. II. Aufl. Berlin. 522 S. u. 339 Abb. (S. 290).

1915: Langhoffer, A. U.: Scolytidae Croatiae. — Ent. Blätt. 11, S. 154—159 (S. 158).

1922: Nüsslin, O. — Rhumbler, L.: Forstinsektenkunde. III. Auflage. Berlin. XVI + 568 S., 457 Abb. (S. 333).

1923: Escherich, K.: Die Forstinsekten Mitteleuropas. Berlin. Band III. XII + 659 S., 335 Abb. (S. 487).

1924: Heyrovsky, L.: Přehled českých kůrovců. (Ü.: Katalog der Ipiden Böhmens). — Lesn. práce III, S. 169—176. (Tschechisch mit französisch. Resüme).

1924: Sainte-Claire Deville, J.: Supplément aux Rhynchophores, zu: Bedel: Faune des Coléoptères du Bassin de la Seine. — Société Entomologique de France Paris, Publication hors série. 162 S. (S. 150).

1926: Korotnev, N. J.: Die Borkenkäfer, ihre forstliche Bedeutung und Bekämpfung. Ökologie der Borkenkäfer Osteuropas, des Kaukasus und Sibiriens. Nowaja Dereweja. 188 S. (S. 130) (Russisch).

1926: Vinogradoff-Nikitin, P. & Zaitzev, Ph.: Beiträge zur Kenntnis der Borkenkäfer der Kaukasusländer. — Veröffentlichung. Tifliser Staatl. Polytechn. Instit. II, S. 258—292 (S. 270) (Russisch mit deutschen Resüme).

1927: Nüsslin, O. u. Rhumbler, L.: Forstinsektenkunde. IV. Aufl. Berlin. XVI + 625 S., 482 Abb. (S. 350).

1927: Stark, V. N.: Matériaux pour la faune des Scolytiens de la Russie. Les Scolytiens du littoral Caucasien de la Mer Noire. — Rev. Russe Ent. 21, S. 85—90 S. (89) (Russisch mit französ. Resüme).
1927: Wichmann, H. E.: Über die geographische Verbreitung der Ipiden. II. Die Ipidenfauna Niederösterreichs und des nördlichen Burgenlands. — Coleopt. Rundschau 13, S. 42—80 (S. 72).
1928: Pfeffer, A.: Kůrova nejzápadnějšiho Slovenska. — Lesnická, práce 7, S. 15—24 (Tschechisch mit französischem Resüme).
1928: Tschorbadjiev, P.: Verzeichnis der Borkenkäfer Bulgariens. — Mitt. bulg. Ent. Ges. Sofia 4, S. 135—140 (S. 139) (Bulgarisch).
1930: Jazentkovsky, A. V.: Bestimmungstabellen der Borkenkäfer und ihrer Beschädigungen. (Diese Arbeit konnte nicht eingesehen werden.)
1931: Spessivtzev, P. N.: Bestimmungstabellen der Borkenkäfer Europäisch-Rußlands mit Ausnahme der Krim und des Kaukasus. — Moscow, Govt. Agric. Pub. 3. Ed., 103 S., 162 Abb. (in Russisch).
1952: Stark, V. N.: Fauna SSSR., Coleoptera, Teil 31: Borkenkäfer. — Zool. Inst. Akad. Nauk SSSR., Moskau. 462 S., 304 Abb. (S. 318, Abb. 209, 210) (in Russisch).
1958: Endrödi, S.: Fundortsangaben über die Borkenkäfer (Scolytidae) des Karpatenbeckens. — Fol. entom. hungar. 11, S. 22—43 (S. 35—36).
1958: Endrödi, S.: A Börzsöny-hegység bog árfaunája (II.). — Fol. entom. hungar. 11, S. 45—69 (S. 68).
1959: Endrödi, S.: Fauna Hungariae. Coleoptera V., 9. Füzet: Szúbogarak Scolytidae. Budapest. 96 S., 46 Abb. (S. 57—58, Abb. 23).

Anhang

Verbreitung der europäisch-mediterranen Waldrebenarten

Die Situation unserer Kenntnisse der clematiden *Xylocleptes*-Artengruppe wird im besonderen deutlich, sobald der geographische Raum von Tierart und pflanzlichem Träger gegenüber gestellt wird.

Wenn der besser bekannte *Xylocl. bispinus* weit außer seinem Raum beheimatete fernöstliche und amerikanische Waldreben in ihrem adventiven Freiland oder zur Brut angeboten bebrütet, so bedeutet dies, daß solche ihm verbreitungsgeographisch unzugängliche Arten vollwertige Brutpflanzen ohne expansionshemmende Eigenschaften sein könnten. Er hält aber, wie es im Osten zu sein scheint, dort bloß Teilgebiete seiner weiter nach Osten und in Räume anderer Waldrebenarten ausgreifenden spezifischen *Clematis vitalba*. Hier müßten also irgendwelche

Geschehnisse verbreitungshistorischer Art wirksam gewesen sein. Aber kennen wir die dortigen Areale und Grenzen wirklich? So hat dieser botanische Exkurs, für alle die europäischen *Clematisarten* durchgehalten, arbeitsprogrammbildend, seine zoologische Berechtigung.

Aus, wie mir scheint, sehr nützlich praktischen Gründen beließ ich es nicht bei provinzweiten, sondern holte die genauen Fundnachweise zusammen, die eine bestimmte, wenn auch noch zu prüfende, Aussagekraft für den Zoologen haben.

Ich benützte die in Betracht kommenden Gebietsfloren und pflanzengeographischen Veröffentlichungen, verzichtete aber auf eine Durchsicht der Zeitschriftenliteratur.

1. Clematis balearica (Rich. et Juss.) Wk.

Portugal: Lagos. — Balearen: An trockenen Standorten und im Gebirge. — Corsica: Vallon de Canalli; Bonifacio; Macchie von Piantarella; Forêt de Girolata; Iles Sanguinaires. — Algerien: Tlemcen. — Sizilien: präglazialer Immigrant.

2. Clematis campaniflora Brot.

Portugal: zerstreut, so gut wie überall.

3. Clematis cirrhosa L.

(Iberische Halbinsel, Mediterraneïs. Vorderasien bis Himalaya)

Portugal: Algarve. — Spanien: Catalonien; Porto de Santa Maria; Sevilla; Algodonales; Alcala de los Gázules; Gibraltar: sehr gemein; Alcadezza Ebene, Almendral, Hügel von Carnera: ziemlich gemein. — Balearen: Mallorca: immer auf Kalkgestein. Soller; Cuoma de Arbona; Puig mayor; Rocher de Aumalluch, bis 800 m. Minorca: überall gemein; Ciudadela. Ibiza. Dragonera. — Frankreich: Corsica: Umgebung von Bonifacio. — Italien: Sizilien: bis 600 m. Berge ober Castelbuono. — Sardinien: Häufig. Sassari; Caprera; Mt. Tejalone; Muravera; Donori; Santa Margherita di Pula. — Pelag. Inseln: Lampedusa: Capo ponente; Sanguedolce; Vallone del Imbriacola. Linosa. Pantelleria. — Malta. — Griechenland: Attika: Hymettos, 324—650 m; Megara; Argolis; Korinth. Euböa; Aegina. Kreta: Kissamo; Gonia; Chania; Akrotiri; Perivolia; Chikolaria; Chalepa; Murnies; Rethymno; Arkadi; Schlucht von Askyphu; Kandia; Pedeada; Gortyna; Lassithi; Sitia; Arkanes: distr. Temenos; Inseln: Melos, Skyros, Syra, Tenos, Naxos, Keros, Keos, Kos, Mytilene, Ikaria, Lipsos, Kalymnos, Rhodos. — Cypern: Überall gemein. — Kleinasien: Goksu am Bosporus; Troas; Bithynien: Nikomedia; Smyrna; Lycien: Bucht von Macri; Pamphylien; Cilicia. — Syrien: Littorale und untere Berglagen; Sidon. — Libanon: Tripoli, Brummâna, Mar'ash; Ḳasab. — Palästina: Judäa: pagum Bittîr, 700 m; von Aintub bis Südpalästina, Mahas, Bânyâs, Jerusalem, Nablus, Jab. Mariska. — Marokko: Larache-Casablanca; Cap Contin; Mts. de Zaïan; Collines littorales de Ifni; Bois de Dérouate, im Aspara-

geto-Lentiscetum; Tanger; Mogador; Agadir; Tin-al-Kaïder. — Algerien: Prov. Algier; Prov. de Constantine; Djebel Edough, Dj. Chettabah, Dj. Lekahl, Dj. Bon Cherf, Dj. Marouf, Dj. Gouraia. Rif orient. et occident.; Halbinsel Djebala; Berge von Debdou. — Tunis: Bordj-el-Hammam; Ain Ahmra; Tabarque; Fernana; Henchir-Zaktoun; Oued El-Boul; Djeb. Zaghoun; Kessera. — Cyrenaika. — Ferner Himalaya.

4. Clematis flammula L.

(Iberische Halbinsel, Mediterraneïs, Griechenland, Vorderasien, Kaukasus, Marokko bis Tunis)

Portugal: Algarve. — Spanien: Ost- und Südspanien, bis zu 5000 ft. Pyrenäen; Arragon; San Pablo de los Montes; Berge hinter Algeciras; Arroyo Viejo; Gibraltar: ziemlich häufig. — Balearen: Mallorca: Vallée de Soller, Barranca de Algendar. Ibiza. — Frankreich: Nur im Olivetum, fehlt im Gebirge. Bis in die Landschaft Drôme und L'Aveyron. Umgebung von Montpellier: Pérols; Saint-Jean-de-Védas; Saint Brès; Montélimar; Var: La Farlède; Saint-Cyr; Hyères; Porquerolles; Solliès-Toucas. Um Bordighera und San Remo: bis 800 m, Madonna della Ruota, Bordighera, Monte Altomoro. — Corsica: bis 800 m. — Italien: Romagna; Colli di Bologna; Marina di Ravenna; San Marino: Monte Titano; Toscana; Campagna: Umgebung von Neapel; Insel Pianosa: in der Macchie, selten; Insel Panaria: Vulkanhügel über Dragutte und Pizzo di Corvo; Stromboli; Ins. Capri; Ins. Ischia: aber nicht auf der Scoglie di St. Anna; Lago di Como: Galbiata; Istrien. — Sardinien. — Jugoslawische Adrialänder: Quarnero Inseln; Croatien; Velebit: bis 300 m; Senj, Jablanac, Starigrad, Karlobag, Obrovac und andere; Dalmatien; Bosnien-Herzegowina; Montenegro: Rijeka, Cetinje, Sinjac, Vir, Podgorica, Danilovgrad, Bogetiči und andere. — Albanien. — Griechenland: Epirus; Thessalien; Doris; Akarnania; Lakonia; Achaia; Corinth; Megara; Ionische Inseln: Zakynthos, Corkyra; Euböa; Skyros; Kreta: Chania, Akrotiri, Kritsa. — Mazedonien: Thrakien. — Europ. Türkei: Konstantinopel. Galipoli. — Syrien: Amanus. — Libanon: Beirut, Abayh, Amshit. — Palästina: Bânyâs, Wadi-ul-Habis. — Kaukasus. — Marokko: Beni Snassen; Berge von Debdou (Ghar-Rouban); Bassin de la Moulaya; Rif Oued Larou; Halbinsel Djebala; Maroc centrale et méridionale; Larache bis Casablanca; Cap Contin; Mt. de Zaïa; Mittlerer Atlas: Mt. Tazzeka, Mts. de Figuig; Tanger; Alcazar; Tetuan; Djebel Imiifri; Dj. Bouchfal, Dj. Amsiten zwischen Mogador und Agadir; Ourika. — Algerien: Oued Zerifa; Mostaganem; Tlemcen; Mt. Babor; Mt. Tabobor; Mt. Tougour; Djurdjura; Batna; nördl. Saharaland: Ksar Djelail, Beni Souik, Aïn Melah. — Tunis: Cap Bon; Bizerta; Kroumirie; Zaghouan; Kessera; Feriana; Sidi-Aïch; Gafsa.

(Untersteiermark: Ankenstein, Oberguttau, Sauritsch. — Kärnten: früher bei Dellach. — Verwildert in der Schweiz: Chambésy bei Genf.)

5. Clematis orientalis L.

(Krim, Aegaeis, Kaukasus, Vorderasien bis Mongolei)

Krim. — Aegaeis: Kos; Tenedos; Karpathos (?); Rhodos; ? Kasos. — Kleinasien: Bithyna: zwischen Brussa und Bazarkoi; Arme-

nien: bei Erzerum; am Flusse Gunik Su; Wan-See. — Kaukasus. — Talysch-Gebiet. — Aralo-kaspischer Raum. — Kara kum, Kisil kum. — Kurdistan: Buschwälder mit oberer Grenze bei 1400—1700 m; Fluß Zab; Landschaft Kočânes, genannt Gulamerik, 1400 m. — Turkmenien. — Syrdaria, Amudaria. — Nordpersien: Khorassan. — Beludshistan. — Afghanistan: Darbán gorge, 7000 ft. — Tibet. — Mongolei. — Kitaï.

Clem. orientalis var. *simensis* Fresen, auch als Spezies *simensis* Fresen geführt: westl. Randgebirge des Yemen; Kaffa-Region über Hille, 1000 bis 1500 m; Harâz-Gebirge. Verbreitet in allen Hochgebirgen Afrikas, von Aethiopien bis Kamerun und Nyassaland.

6. Clematis vitalba L.

(Westl. und mittleres Europa, Nordufer des Mittelmeeres, Kleinasien, Taurien, Kaukasus, Himalaya(?). Nordamerika, adventiv)

Portugal: Nördliche und mittlere Teile („de Tràs-os-Montes e Minho ao Alent."). — Spanien: Nord- und Südspanien, in Zentralspanien seltener. Vizcaya: Gorbea. Navarro: pr. Caparroso und Betelú. Aragonien: Bielsa, Campo. San Juan de la Peña. San Pablo des Montes. Valle del Paular. Sierra de Moncajo. Granada. Quelle des Rio Grande. Prov. Cadix: pr. Grazalema. Sierra Nevada: bei 5000 ft. — England: Litchfield, Hampsh. — Irland: An mehreren Orten verwildert. — West- und Mitteleuropa: Mit Verbreitungslücken und Ausschlußgebieten. — Belgien: Ausgezeichnet reichliche und genaue Nachweise und kartographische Darstellung (Abb. 5). — Deutschland: Fehlt im nördlichen und östlichen Teil. Nordgrenze nicht genau bekannt, aber folgende Nordpunkte: Osnabrück, Hamburg, Haldensleben, Magdeburg, Hannover, Thüringen bis zur Unstrut, Gera, Berlin: hier nur gepflanzt? In Schlesien ursprünglich einzig bei Breslau. — Im süddeutschen (und besonders bayerischen) Raum: Winzer, Schönberg, Oberzell, Neuburger Wald, Dinkelsbühl: zwischen Dehnberg und Simonshofen, Buschendorf, Kalchreut, Wisenthau, Rothenburg, Gerolzhofen, Haßberge, Burgkunstadt bis Mainklein am Ebnether Berg, Bayreuth, um Nürnberg nur adventiv, Hasloch, Bischofsheim, Weisbach. In der Mittelpfalz nur stellenweise, z. B. südl. von Kaiserslautern fehlend. Nordpfalz, Vorderpfalzgebiet mit Rheinebene und den der Hardt vorgelagerten Kalkhügeln. In Bayern ferner: Juragebiet, Muschelkalkgebiet, sowie „Hochebene von den Alpen bis zur Donau". Gerade diese Angabe Vollmanns (Flora von Bayern) bedarf aber einer Verfeinerung. — Frankreich: Fast überall. Var: Solliès-Toucas. Bordighera und San Remo: in den Bergen reichlicher. — Corsica: Sta. Lucia di Mercurio; Brando; Bastia; Orezza; Calacuccia; Vico; Bocognano; Pozzo di Borgo; Ajaccio; Sartène. — Aosta-Tal: überall, 250—1500 m. Ivrée, 237 m; Pré-Saint-Didier, 1200 m; Blave sur Roisan, 1472 m. — Italien: Durch die ganze Halbinsel in nicht genau bekannter Einzelverbreitung. Auch auf jungen vulkanischen Aschen, so bei Pozzuoli, und auf den Aeolischen Inseln. San Marino: Mt. Titano, Borgo, Acquaviva, Pennarossa, San Mustiola. Insel Ischia. Insel Capri. Aeolische Inseln: Insel Vulcano: Steilhänge des M. Saraceno. Sizilien: Mte. Rasalgone südl. von Piazza Armerina; Castelbuono; Geraci; Passo-

scuro; Bocca di Cava; Polizzi; Ficuzza; um Trapani spärlich. — Jugoslawische Küstenländer: Quarnero Inseln; Velebit: 5—1300 m. Senj; Tannenwald auf dem Sinjal bei Švica bis zu den Baumwipfeln hochkletternd; Starigrad; Obrovac; Golubić; Krupa; Nordabhang des Crnopac; Plitvicer Seen und andere. Dalmatien. Bosnien und Herzegowina. Novipazar. Montenegro: Cetinje, Viljuša; Savnik; Susica-Tal unter dem Durmitor; Berg Balj, bis 1450 m. — Albanien. — Griechenland: Epirus; Parnass; Achaia; Athos; Thessalien; Phokis; Akarnania, Euböa; Insel Melos; Ionische Inseln. — Bulgarien: Vitoša, Sofia; Caribrod, Kostinbrod, Lom Palanka; Dobrudscha; Varna; Philippopel; Sliven; Stanimaka, Dermendere; Mazedonien; Thrakien; Thasos, Samothrake. — Türkei: Konstantinopel, Gallipoli. — Polen: Solec; Janowiec; Kasimierz, Lwow; Czernowiez; Rósnie nad Cişa; Marmaroscher Karpathen. — Bessarabien. — Kleinasien: Bithyna; Olymp; Troas; Pontus: um Kerasunt. — Kaukasus. — Libanon: Tripoli. — Palästina: Marʿash. — Algerien: Aurès-Gebirge, feuchte Wälder der Gipfel. — Aegypten: Lattaquié.

Clem. vitalba var. *syriaca* Boiss.: Libanon: Tripoli, Mahar. — Palästina: Marʿash; Bityâs.

7. Clematis viticella Kuntze

(Iberische Halbinsel, Balkan, Kleinasien, Kaukasus, Persien)

Portugal: kultiviert. — Spanien: Aranjuez, kultiviert; Valencia. — Italien: Istrien, Görz; Friaul; Veneto; Emilia; Bologna; San Marino: Serravalle; Borgo; La Dogana; Toscana; Basilicata orientale; Calabria. — Jugoslawische Adrialänder: Montenegro: Rijeka; Cetinje; Vir; Bar; Ulcinj; Danilovgrad; Plavnica; Njeguši; Insel Lesandra; Velebit: Senj; Čupina b. Senj; Karlobag. — Mazedonien: Struma-Tal. — Bulgarien: Sliven; Sotira; Aitos; Philippopel. — Griechenland: Khorthiad b. Saloniki; Euböa; Aegaeis. — Europ. Türkei: Konstantinopel. — Kleinasien: Bithynien, Nicaea; Phrygien, Uchak; Pontus, Kerasunt. — Nordpersien. — (In Mitteleuropa nirgends wild. Verwildert und eingebürgert in Schlesien: Breslau und Grünberg. Ebenso in Franken: Tiergarten bei Appertshofen im Ries, in Baden in Unterzell auf der Insel Reichenau, in der Schweiz in Bern: Hunzickerbrücke bei Sellhofen. Steiermark: Ober Radkersburg.)

8. Clematis (Atragene) alpina Mill.

Alpen, Karpathen, Pyrenäen, Lappland. — Nordamerika: Rocky Mountains; Mexiko-Dakota; Washington. — Nordasiatische Gebirge; Ural-Ostasien.

Clematis integrifolia L.

(Südöstl. Mitteleuropa, Südost-Europa, Südrußland, Kleinasien, Kaukasus, Turkestan, Altai, Dsungerei)

Unterhochsteig an der Leiblach bei Lindau, verwildert. — In Mähren: Brünn, Lundenburg, Neudeck. — Niederösterreich: bei Wien, Münchendorf, Götzendorf, Bruck an der Leitha. — Steiermark: Radkersburg, Hum bei Tüffer. Durch Ungarn. — Rumänien: Cluj, Bukarest, Bessarabien, Podo-

lien. — Serbien. — Bulgarien: Dobrutscha. — Südrußland, Krim und nördlich bis Orel, Tambov, Kuibischev.

(Einer gewissen vollständigen Übersicht willen sei auf eine nordische, vom Gudbrandsdal in Norwegen durch Nordasien bis Kamtschatka, Nippon und Nordamerika vorkommende *Clematis, Cl. sibirica*, hingewiesen.)

Die Hauptmerkmale der Clematis-Arten

(Als Bestimmungs-Hilfe für den Entomologen)

1. Clematis balearica (Rich. et Juss.) Wk.: Mehrere Meter hochkletternd. Immergrün. Blätter 2—3fach dreizählig, Blättchen linealisch, tief gelappt oder grob gesägt. Blüten glockig, einzelstehend, Sepalen[10]) gelblich-weiß, innen braunrot gefleckt. Wichtig: Unter den Sepalen ein kelchförmig verwachsener Hüllkelch. Blütezeit: I—III.

2. Clematis campaniflora Brot.: 2—5 m hochkletternd oder Halbstrauch. Sommergrün. Triebe sehr dünn. Blätter doppelt gefiedert oder doppelt 3-zählig. Blättchen ungeteilt oder gelappt. Blüte schalenförmig (nicht glockig), einzeln oder zu mehreren. Sepalen von eiförmiger zugespitzter Gestalt, Griffel kahl oder filzig. Duftend. Blütezeit: VI—VII (Abb. 17 d).

3. Clematis cirrhosa L.: Bis 3 m kletternd. Immergrün. Blätter oberseits stark glänzend, einfach eiförmig, grob kerbig oder 3-lappig. Blüten zu 1—2 achselständig, breit glockig, gelblich-weiß, 3—5 cm Durchmesser. Ein Kelchbecher wie bei *balearica*. Früchtchen lang geschwänzt. Blütezeit: I—III (Abb. 16c).

4. Clematis flammula L.: Kletternd, 2—5 m hoch, oft nur Halbstrauch. Sommergrün. Blätter frischgrün. Blättchen der Stengelblätter fast alle 3-zählig, ganzrandig oder gelappt. Blüten in vielblütigen aufrechten Rispen, weiß, Blütenblätter am Rande weißfilzig. Blütendurchmesser 2—3 cm. Schwacher Mandelgeruch. Früchtchen geschwänzt, an der Basis rund. Blütezeit: VIII—X (Abb. 16 d).

5. Clematis orientalis L.: Kletternd, 3—5 m hoch. Sommergrün. Triebe dünn, gestreift. Blätter 15—20 cm lang, gefiedert, mit 3-teiligen oder 3-zähligen Blättchen. Diese eiförmig bis lanzettlich, gelappt oder grob gesägt, von bläulichgrüner Farbe. Blüten zu 3—7 beisammen, oft über 10 cm lang gestielt. Sepalen zugespitzt, dick und fleischig, gelb, 3 cm Durchmesser. Früchte federig geschwänzt, bis 8 cm lang. Blütezeit: VIII—IX (Abb. 17 c).

[10]) Der auffallende, bei allen diesen Arten 4blätterige Schauapparat der Blüten wird von den Kelchblättern (Sepalen) gebildet. Blütenblätter hat nur *Clem. alpina* Mill.

6. Clematis vitalba L.: Kletternd, bis 10 m hoch. Sommergrün. Junge Triebe gefurcht. Blätter meist 5-zählig gefiedert, mit einfachen grob gezähnten oder ganzrandigen Blättchen. Blüten in end- oder achselständigen großen Sträußen. Sepalen weiß, außen dicht behaart, Blütendurchmesser 3 cm. Leicht duftend. Dicht federige lange Fruchtgriffel. Blütezeit: VI—IX (Abb. 17 a).

7. Clematis viticella Kuntze: Kletternd, bis 4 m. Sommergrün. Triebe zierlich, gefurcht. Blätter mit 5—7 Blättchen, diese breit elliptisch bis schmal lanzettlich, ganzrandig bis 3-lappig. Blüten zu 1—3, end- oder achselständig, meist leicht nickend, flach ausgebreitet. Sepalen purpurrot bis violett. Stiel lang, bis 5 cm, Blütendurchmesser 3—5 cm. Nüßchen kahl, rundlich, bis 1 cm Durchmesser, schwach gekrümmter Schnabel. Blütezeit: VI—VIII (Abb. 16 a).

8. Clematis (Atragene) alpina Mill.: Kriechend oder kletternd, 1—3 m hoch. Sommergrün. Blätter 1—3-fach 3-zählig, Blättchen fast sitzend, eilanzettlich, grob gesägt. Blüten violett, Durchmesser 3—5 cm. Blütenblätter vorhanden, weißlich, kürzer als die Sepalen. Blütezeit: V—VI (Abb. 16 b).

Clematis integrifolia L.: Ausdauernd, sommergrün. 30—50 cm hoch, Stengel starr aufrecht, oft mit Nebenzweigen. Laubblätter sehr groß, bis 9 cm lang und 5 cm breit, eiförmig, zugespitzt, ganzrandig. Lange abstehende, lanzettliche, dunkelviolette Sepalen. 3—5 cm lange Früchte, fast rund, 5—6 cm lang, flach mit 4—5 cm langem behaarten Griffel (Abb. 17 b).

Anschrift des Verfassers:
Heinrich E. Wichmann, 8061 Hebertshausen, Haus Nr. 38/I.

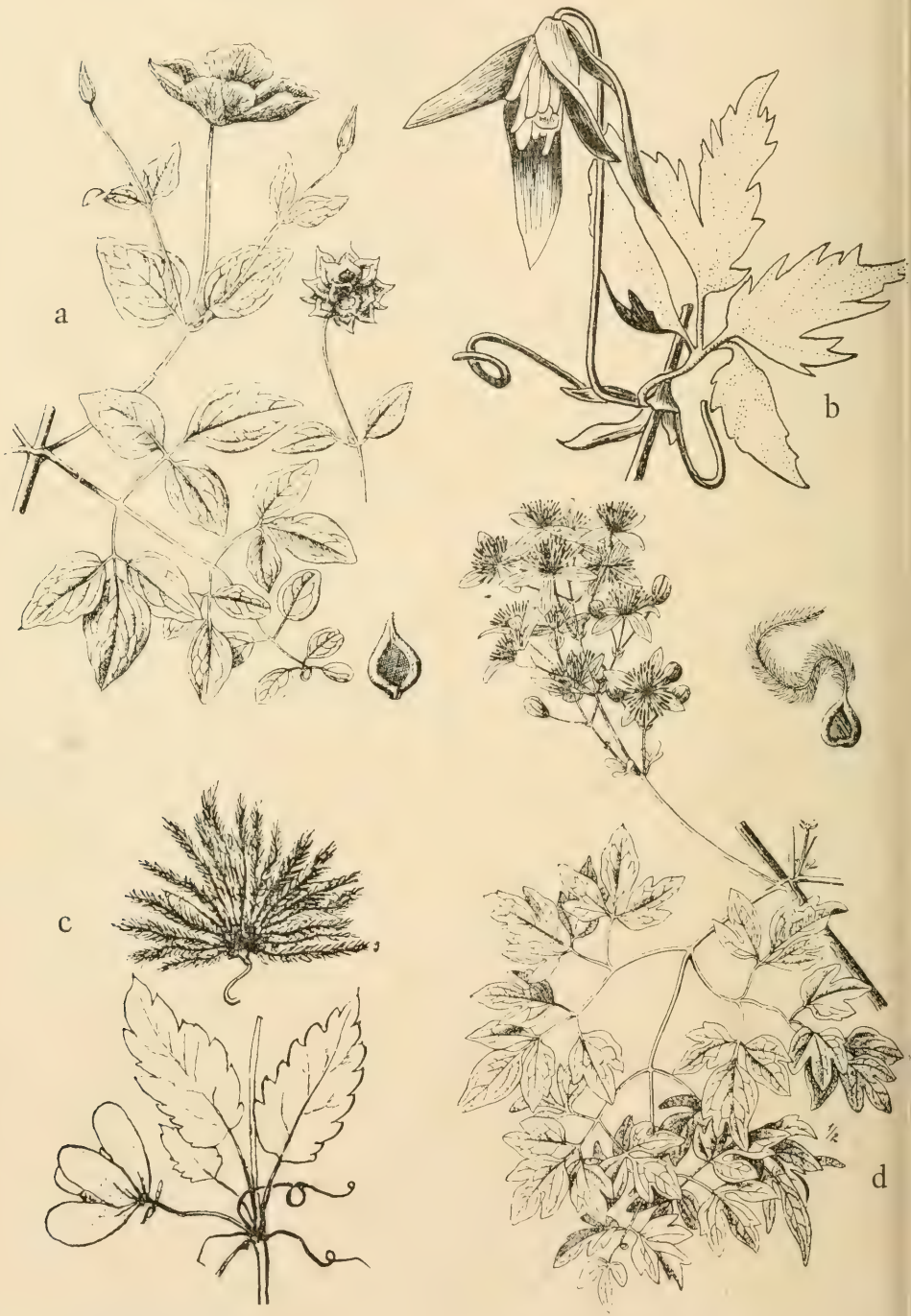


Abb. 16: Blühende Zweige von a) *Clematis viticella* Kuntze, Früchtchen und Fruchtstand; b) *Cl.(Atragene) alpina* Mill.; c) *Cl. cirrhosa* L., Fruchtstand; d) *Cl. flammula* L., Nüßchen.

Abb. 17: Blühende Zweige von a) *Clematis vitalba* L.; b) *Cl. integrifolia* L.; Früchtchen, Fruchtstand; c) *Cl. orientalis* L.; d) *Cl. campaniflora* Brot, Nüßchen.

Notizen zu den madagassischen Chrysomeloidea

(Col. Phytophaga)

Von **Jan Bechyné**

In den folgenden Zeilen sind nebst Neubeschreibungen verschiedene taxionomische, synonymische und faunistische Notizen zusammengetragen.

Ob die auf den ersten Blick außerordentlich artenreiche Fauna Madagaskars im Vergleich zu der kontinental-afrikanischen auch in Wirklichkeit so ist, läßt sich nicht sagen. Der gegenüberliegende Teil Afrikas ist nämlich nur oberflächlich exploitiert, während die Durchforschung Madagaskars von mehreren ausgezeichneten Entomologen intensiv vorangetrieben war.

Die geologisch begründeten Zusammenhänge mit der orientalischen Fauna sind bei den Eumolpiden, Chrysomeliden s. str., Galeruciden und Alticiden nicht feststellbar. Die gesamten Vertreter der genannten Gruppen gehören entweder zu den paläotropischen (= ostgondwanischen) Gattungen bzw. Gattungsgruppen oder (z. B. die Chrysomeliden s. str.; insgesamt viel weniger als 5 % der bekannten Arten) zu den Deszendenten der paläantarktischen Fauna mit Beziehungen vor allem zum südlichsten Teil Afrikas. Da, von sehr seltenen Ausnahmen abgesehen, alle Arten und auch die meisten Gattungen endemisch sind, kann Madagaskar mit den Komoren als eine eigene faunistische Subregion betrachtet werden. Die einzelnen faunistischen Gebiete Madagaskars sind ausführlich von Jeannel, R.: Coléoptères Carabiques de la région malgache (première partie). Faune de l'Empire franç., Paris (1946) charakterisiert.

I. EUMOLPIDAE

Trichostola grandis Fairmaire, 1901

Pays Androy, 1900 (Ch. Alluaud, Mus. Paris); Androy: Ambowombé, 15.—30. XI. 1901 (Dr. J. Decorse, Mus. Paris).

Pseudostola grandis Fairmaire, 1902

Andapa, camp I, 740 m, II. 1950 (Capuron, Inst. Sci. Madag.).

Colasposoma rutilans Klug, 1833 (nov. comb.)

Die Untersuchung von zahlreichen Exemplaren als auch von den Typen Brancsik's (Mus. G. Frey) beweist, daß *C. atramentarium* Fairm. und *C. rutilans* Klug konspezifisch sind. Man kann nur feststellen, daß die Stücke von Nosy-bé und von Diégo-Suarez im allgemeinen größer sind und von gröberer Skulptur auf der Scheibe der Flügeldecken als die Exemplare von der Ostküste; solche Exemplare wurden jedoch auch bei Tananarive und weiter südlich gefunden und die kleinen auch auf Nosy-bé und Mont d'Ambre.

C. atramentarium wurde von Fairmaire als *Eumolpus* beschrieben (1869), von Brancsik (1893, Jahrb. Ver. Trencsén 15, p. 243) zur *Colasposoma* gestellt und irrtümlich bei *Syagrus* in den Katalogen eingetragen.

Bei Berücksichtigung der Farbennuancen ergibt sich folgende Synonymie:

1. Oberseite grün: ab. *viride* Brancsik (= *lugubense* Brancs., *isoviride* Bech.)
2. Oberseite goldfarbig: ab. *rutilans* Klug (= *auratum* Brancs.)
3. Oberseite kupferig rot: ab. *cupreolum* Fairmaire (= *vohémarense* Bech.)
4. Oberseite dunkel erzbraun: ab. *chalceum* Brancsik (= *isochalceum* Bech.)
5. Oberseite blau oder violett: ab. *coeruleum* Brancsik (= *ambrense* Bech.)
6. Oberseite schwarz, kaum metallisch: ab. *atramentarium* Fairmaire (= *speculum* Bech., *cyaneonigrum* Bech.).

Forêt Loukoubé, 1897 (Ch. Alluaud, Mus. Paris); Hellville, Nosy-bé (Tchitchérine, Mus. Paris); Diégo-Suarez, 1893 (Ch. Alluaud, Mus. Paris); Forêt Tanala, 1901 (dtto); Imérina, Nauta, 1896 (dtto); Sainte Marie, 1897 (dtto); ibid., X.—XII. 1896 (Perrot frères, coll. Oberthur, Mus. Paris); Antsianaka, Antsianaka et Lac Alaotra (dtto); Fénérive (dtto); S. Baie d'Antongil (coll. Alluaud, Mus. Paris); Maroantsetra (coll. Oberthur, Mus. Paris; Mus. G. Frey); Tananarive, 1915 (Waterlot, Mus. Paris); Prov. de Fénérive, Région de Soanierana, 1905 (A. Mathiaux, Mus. Paris); Rég. de Mananjary (dtto); Bassin du Mandraré, 1900 (Ch. Alluaud, Mus. Paris); Suberbieville, 1900 (dtto); Bekily, Sud de

l'île, I. 1933 (A. Seyrig, Mus. Paris); Belama, District de Tsihombé, 1919 (Lieut. Decary, Mus. Paris); Ankatso, I. 1919 (dtto); Plaines de Fiherena, 1905 (F. Geay, Mus. Paris); Fort Dauphin, 1900 (Ch. Alluaud, Mus. Paris); Tsaratanana, 1930 (R. P. R. Heydel, coll. Oberthur, Mus Paris); Andrangoloaka (Mus. G. Frey; coll. Clavareau, Mus. Congo b.).

Colasposoma cyaneicorne Pic, 1923

Androy (coll. Clermont, Mus. G. Frey); Ambowombé (coll. Oberthur, Mus. Paris).

Mit *C. rutilans* Klug verwandt, aber die Flügeldecken mit feineren und isolierten Punkten (nicht runzelig zusammenfließend) auf chagriniertem Grunde (Vergrößerung 40×). Die Farbe der Fühlerbasis ändert sich von metallisch blau zu nicht metallisch rotbraun, wie bei den verwandten Arten.

Colasposoma madagassum Harold, 1877

Diese Art wurde von Fairmaire (1902) unter dem Namen *C. cupricolle* beschrieben (auf metallisch grüne Stücke mit kupferrotem Vorderkörper begründet).

Prov. de Fénérive, Rég. de Soanierana, 1905 (A. Mathiaux, Mus. Paris); Fénérive (E. Perrot, coll. Oberthur, Mus. Paris); Antsianaka, Antsianaka et Lac Alaotra (Perrot frères, coll. Oberthur, Mus. Paris); Forêts de Fito (dtto); Antakares, Isokitra à Diégo-Suarez (dtto); Tamatave et forêt d'Alahakato (dtto); Tamatave (coll. Le Moult, Mus. Congo b.).

Colasposoma semipurpureum Jacoby, 1901

Antsianaka, Antsianaka et Lac Alaotra (Perrot frères, coll. Oberthur, Mus. Paris).

Sybriacus parvulus Jacoby, 1895

Antsianaka et Lac Alaotra (Perrot frères, coll. Oberthur, Mus. Paris).

Sybriacus lefevrei Harold, 1877

Ankarampotsy, Ambodikimba (R. Catala, Mus. Paris); Antsianaka, Antsianaka et Lac Alaotra (Perrot frères, coll. Oberthur, Mus. Paris); Fénérive (E. Perrot, coll. Oberthur, Mus. Paris).

Sybriacus viridimicans Fairmaire, 1887

Fénérive (E. Perrot, coll. Oberthur, Mus. Paris); Antsianaka, Antsianaka et Lac Alaotra (Perrot frères, coll. Oberthur, Mus. Paris); Tamatave et forêts d'Alahokato (dtto).

Sybriacus tibialis Bechyné, 1946

Acta Ent. Mus. Nat. Prag. 24, p. 39.

Antsianaka, Antsianaka et Lac Alaotra (Perrot frères, coll. Oberthur, Mus. Paris); Tamatave et forêts d'Alahokato (dtto); Fénérive (E. Perrot, coll. Oberthur, Mus. Paris).

Zavadilia[1]) **magnifica** Baly, 1877

Antsianaka (Perrot frères, coll. Oberthur, Mus. Paris); Tamatave et forêts d'Alahokato (dtto); Bealanana, NO Madag. (coll. Le Moult, Mus. Congo b.).

Sybriacosoma breviusculum Fairmaire, 1887 (nov. comb.)

Als *Colasposoma* beschrieben, jedoch mit *S. ornatum* Jac. verwandt; größer und mit einem größeren, scharf emporgehobenen Humeralcallus der Flügeldecken.

Sybriacosoma ornatum Jacoby, 1895 (nov. comb.)

Eine sehr variable Art in der Körpergröße (von 3,5 bis 6 mm lang) und in der Färbung, infolgedessen mehrmals als eigene Art beschrieben. *Colasposoma humerale* Jacoby (1888) ist eine oberseits einfarbig metallisch grüne Form[2]) ohne Makeln (die typische Form ist oberseits dunkel purpurrot mit goldgrünen Flecken). Die oberseits einfarbig goldkupferige Form wurde von Fairmaire (1899) unter dem Namen *Colasposoma crurale* veröffentlicht. Die oberseits einfarbig blaue Form veröffentlichte Fairmaire als *Colasposoma coelestinum* (1903).

Ifandana (coll. Alluaud, Mus. Paris); Mahatsinjo (coll. J. Chatanay, Mus. Paris); Tamatave (coll. Clavareau, Mus. Congo b.); Prov. de Fénérive, Rég. de Soanierana (A. Mathiaux, Mus. Paris); Fénérive, (E. Perrot, coll. Oberthur, Mus. Paris); Antsianaka, Antsianaka et Lac Alaotra (Perrot frères, coll. Oberthur, Mus. Paris); Sainte Marie, X.—XII. 1896 (dtto); Maroantsetra (coll. Oberthur, Mus. Paris).

Sybriacosoma subsericans Fairmaire, 1886

Tananarive (C. Lamberton, coll. Oberthur, Mus. Paris).

[1]) Bechyne 1946, Acta Ent. Mus. Nat. Prag. 24, p. 40.

[2]) Von mir 1946 (Acta Ent. Mus. Nat. Prag. 24, p. 46) als ab. *viridescens*, die blaue Form als ab. *coerulescens* benannt.

Sybriacosoma berlandi n. sp.

Plaines de Fiherena (F. Geay, Mus. Paris).

Long. 7—8 mm.

Metallisch grün mit einem Goldschimmer; Mundorgane, Fühler (zur Spitze angedunkelt) und Beine samt Coxen rotgelb, das 4. Tarsit und Knie ± gebräunt. Körper oval, nur schwach glänzend (Retikulierung der Oberseite schon unter 20—30facher Vergrößerung gut erkennbar).

Kopf breit, Clypeus von der Stirn nicht getrennt, Ocularsulci deutlich, Oberfläche stark punktiert, Punkte nahe den Augen und am Vertex länglich, in der Mitte einfach und spärlich, auf dem Clypeus runzelig zusammenfließend. Fühler grazil, den Humeralcallus der Elytren überragend, Apikalglieder leicht verdickt, das 2. Antennit kurz und zart.

Halsschild transversal, 2× breiter als lang, nahe der Mitte am breitesten, Seiten gerundet, alle Winkel leicht herausragend. Oberfläche stark und ziemlich dicht punktiert, Punkte etwas länglich und am Grunde tief violett schimmernd, Intervalle zur Querwölbung neigend. Scutellum fein punktiert.

Elytren breiter als der Thorax, viel stärker punktiert, Punkte in der tiefen postbasalen Querdepression zum Teil zusammenfließend. Elytropleuren breit. Die beiden Vorderfemora mit einem Zahn versehen.

♂. Flügeldecken neben dem Humeralcallus mit einer kurzen Basalrippe. Vorderbeine lang, Tibien gebogen und an der distalen Spitze erweitert, Tarsen breit. Letztes Abdominalsegment am Hinterrande abgestutzt.

♀. Robuster gebaut. Elytren mit einem großen Humeralcallus, daneben (innen) eine kurze scharfe Längsrippe. Hinter der postbasalen Querdepression befindet sich ein Quertuberkel und ein anderer hinter dem Humeralcallus, beide stark emporgehoben. Zwischen diesen Tuberkeln beginnt eine breite, schwach gewölbte Längsrippe, mit dem Seitenrand parallel laufend, vor der Spitze abgekürzt und in einer tectiformen Erhabenheit endigend. Beine nicht heterodyn, Tibien gerade, Tarsen zart gebaut. Das 5. Abdominalsegment hinten zugespitzt.

Durch das zarte 2. Antennit gehört diese Art neben *S. rufipes* Bech. und *S. fulvicorne* Weise, von welchen sie sich durch die kompliziert gestalteten Flügeldecken unterscheidet.

Sybriacosoma tampolense n. sp.

Tampolo, forêt, 2. VIII. 1949 (J. M., Inst. Sci. Madag., Type); Ambodivoangy, 15. II. 1949 (P. C., Inst. Sci. Madag.); Androna (Mus. G. Frey); Madagascar, 1893 (L. Humblot, coll. Oberthur, Mus. Paris).

Long. 3—3,5 mm.

Pechbraun, Abdomen heller, Antennite 1—3, 8 und zuweilen auch ein Teil des 9. gelbbraun. Oberseite metallisch bronzegrün, Stirn, Vorderrand des Thorax, Scutellum und die Ränder der Elytren ± purpurfarbig. Körper kurzoval, Kopf stark, Thorax und Elytren etwas weniger glänzend.

Kopf sehr stark und spärlich punktiert, spärlich behaart. Antennalcalli nach vorne verlängert, fast parallel laufend. Fühler die Mitte der Flügeldecken nicht erreichend, zur Spitze verdickt, das 2. Glied verlängert und fast so dünn wie die folgenden.

Halsschild stark transversal, mehr als 2× breiter als lang, nahe der Basis am breitesten, Seiten gerundet und nach vorne stark verengt. Scheibe dicht, aber deutlich aciculato-punktiert, Punkte in der Mitte nahe dem Vorderrand (wo sich eine schwache Querdepression befindet) erlöschend. Basis stark gerandet, gegen das unpunktierte Scutellum schwach konvex.

Elytren breiter als der Thorax, stark und dicht punktiert, mit einer schwachen postbasalen Querdepression bei den Weibchen. Punkte unregelmäßig gestellt, gegen die Spitze spärlicher. Femora gezähnt.

Die kleinste bekannte Form, durch den Mangel von Elytraltuberkeln gekennzeichnet.

Pachnephorus testaceipes Fairmaire, 1880

Rég. d'Ankazoabo (coll. E. Barbier, Mus. Paris); Forêt Loukoubé, Nosy-bé, 1897 (Ch. Alluaud, Mus. Paris); Pays Androy, Sud, 1900 (dtto); Antsianaka (Perrot frères, coll. Oberthur, Mus. Paris).

Pseudabirus brevis Fairmaire, 1902

Fort Dauphin, 1900 (Ch. Alluaud, Mus. Paris); Andrahomana (dtto); Plaines de Fiherena (F. Geay, Mus. Paris).

Pseudabirus nitidus Bechyné, 1946

Acta Ent. Mus. Nat. Prag. 24, p. 48.
Tananarive (coll. Alluaud, Mus. Paris).

Arsoa aranea Fairmaire, 1883

Bekily, I. 1933 (A. Seyrig, Mus. Paris); Plateau de l'Androy: Ambowombé (coll. Oberthur, Mus. Paris; Mus. G. Frey, Mus. Congo b.).

Gattung **Syagrus** Chapuis, 1874 (nov. comb.)

Die in der Beschreibung Duviviers des Genus *Neomenius* (1891) erwähnten Merkmale unterscheiden zwar die letztgenannte Gattung von *Menius* Chap., aber sie sind nicht ausreichend um *Neomenius* von *Syagrus* abzutrennen. Die Form des Prosternums ist bei verschiedenen Arten verschieden (breit bei breiter gebauten, schmal bei länglichen, zuweilen sexual verschieden). Auch die Breite der Femora kann nur als Artmerkmal betrachtet werden. Das Vorhandensein von Längsfurchen auf den Tibien sollte die Gattung *Syagrus* von *Pheloticus* (Harold, 1877) trennen; inzwischen wurden viele Übergangsformen gefunden, sogar auch solche, bei welchen dieses Merkmal je nach dem Geschlecht mehr oder minder ausgeprägt sein kann. Infolgedessen ist sowohl *Neomenius* als auch *Pheloticus* als Synonym zu *Syagrus* zu stellen.

Syagrus basipennis Fairmaire, 1902 (nov. comb.)

Diégo-Suarez (Dr. Martin, coll. Oberthur, Mus. Paris); Maevatanana (Mus. G. Frey).

Als *Colasposoma* beschrieben, aber mit allen Merkmalen des Genus *Syagrus;* an der eigentümlichen Färbung leicht erkennbar.

Syagrus madagascariensis Jacoby, 1887 (nov. comb.)

Diégo-Suarez (coll. Clavareau, Mus. Congo b.); Antakares, Isokitra à Diégo-Suarez, V. et X. 1891 (Perrot frères, coll. Oberthur, Mus. Paris); Antsianaka, Antsianaka et Lac Alaotra (dtto); Forêts de Fito, VI.—VII. 1897 (dtto); Fénérive (dtto); Prov. de Fénérive, Rég. de Soanierana (A. Mathiaux, Mus. Paris); Fianarantsoa (coll. Clavareau, Mus. Congo b.); S. Baie d'Antongil (coll. Alluaud, Mus. Paris) Forêts d'Antsianaka (L. Humblot, coll. Oberthur); Tamatave et forêts d'Antsianaka (Ed. Perrot, coll. Oberthur, Mus. Paris); Tamatave (Dr. Martin, coll. Oberthur, Mus. Paris); Ambositra (coll. Alluaud, Mus. Paris); Tananarive (C. Lamberton, coll. Oberthur, Mus. Paris); Mahatsinjo près Tananarive (coll. J. Chatanay, Mus. Paris); Maroantsetra (Mus. G. Frey; coll. Oberthur, Mus. Paris); Vohilava, 60 m, Faraony (R. Catala, Mus. Paris).

Hemyloticus geniculatus Jakoby (1892) ist ein auffallend kleines Männchen von *S. madagascariensis*. Diese Art bietet einen auffallenden Sexualdimorphismus in der Form der Intercoxalplatte des Prosternums: dieselbe ist hinten fast geradlinig abgestutzt (Weibchen) oder ± deutlich ausgerandet. Die Färbung der Beine ist variabel: einfarbig gelbbraun oder die Tarsen und Tibien und manchmal auch die Knie schwarz.

Ein Stück dieser ursprünglich als *Pheloticus* katalogisierten Art trägt den Namen (i. l.) *Metachroma rufa* Reiche (Mus. Paris).

Syagrus ambrensis n. sp.

Mont d'Ambre, XII. 1948 (Dr. R. Paulian, Inst. Sci. Madag., Type); Tamatave (Mus. G. Frey).

Die Exemplare von Mt. d'Ambre tragen eine Notiz: „sur *Cinchona succirubra* de deux ans".

Long. ± 6 mm, ♂ unbekannt.

Rot, Fühler und Beine rotgelb, der Naht- und Seitenrand der Flügeldecken vorne als auch die postbasale Depression der letzteren schwach metallisch grün schimmernd, Mandibeln schwarz. Körper länglich, dorsal schwach gewölbt.

Kopf groß, glänzend, obsolet punktiert, Punkte auf dem Clypeus dicht gestellt. Augen voneinander weit entfernt, Ocularsulci gut markiert, Stirn in der Mitte mit einer sehr deutlichen Längsfurche, Clypealquerfurche seicht. Fühler kurz, die Mitte der Flügeldecken nicht erreichend, grazil, die 5 Endglieder leicht verdickt, das 2. kurz und dick, das 6. fast so lang wie das 7., kürzer als das 5.

Halsschild klein, kurz, fast doppelt so breit wie lang, nahe der Mitte am breitesten. Seiten stark und regelmäßig gerundet, alle Winkel dentiform und herausragend. Oberfläche weniger glänzend als der Kopf, deutlich aber spärlich punktiert. Scutellum matt.

Flügeldecken wesentlich breiter als der Thorax, fast parallel, Seiten stark herabfallend, so daß die Seitenränder (von oben betrachtet) nicht gleichzeitig zum Vorschein kommen können. Punktierung stark und in regelmäßigen Längsreihen geordnet, zur Spitze abgeschwächt, Intervalle matt und undeutlich punktuliert (Vergrößerung 40×), auf der Scheibe plan, hinter dem Humeralcallus leicht gewölbt. Postbasale Querdepression deut-

lich. Femora mit feinen Zähnchen versehen (die hinteren etwas stärker als die vorderen), Tibien obsolet canaliculiert.

Diese Art ist an der Färbung, an der parallelen Körperform und an den stark herabfallenden Seiten der Flügeldecken erkennbar.

Syagrus **allochromus** n. sp.

Antsianaka, 1er sem. 1892 (Perrot frères, coll. Oberthur, Mus. Paris).

Long. 7 mm.

Rot, glänzend, Knie, Tibien und Tarsen rotbraun, Spitze der Mandibeln und die 6 letzten Antennite schwarz. Körper länglich, subparallel.

Kopf deutlich aber wenig dicht punktiert, Clypeus hinten von einer schwachen Querfurche begrenzt. Ocularsculi schmal, wenig tief, S-förmig gebogen. Stirn breit, mehr als 2× breiter als ein Augenquerdiameter. Fühler kurz, den Humeralcallus der Flügeldecken überragend, 2. Glied kürzer als das 6., dieses fast so lang wie das 7. Die 5 Apikalglieder leicht verdickt.

Thorax stark quer, 2× breiter als lang, nahe der Mitte am breitesten, Seiten gerundet, nach vorne mehr als nach hinten verengt. Alle Winkel dentiform. Scheibe ziemlich spärlich punktiert, Punkte gröber als auf dem Kopf (unter 8—10facher Vergrößerung gut erkennbar).

Elytren viel breiter als das Halsschild, Humeralcallus groß, postbasale Querdepression undeutlich. Punktierung stärker als auf dem Thorax, hinten stark abgeschwächt, wenig regelmäßig mit einigen geminaten Längsreihen auf der Scheibe. Alle Schenkel mit einem kleinen Zähnchen versehen. Tibien ohne Carinae.

Durch die Körper- und Tibienform dem *S. madagascariensis* Jac. ähnlich, aber die Punktierung der Flügeldecken nicht regelmäßige Längsreihen bildend (Intervalle ohne die dichte mikroskopische Punktierung) und Halsschild sehr breit gebaut.

Syagrus **perroti** Jacoby, 1895

Antsianaka, Antsianaka et Lac Alaotra (Perrot frères, coll. Oberthur, Mus. Paris); Sainte Marie (dtto); Tamatave (Dr. Martin, coll. Oberthur, Mus. Paris).

Die Grundfarbe variiert von rotgelb nichtmetallischen bis zu metallisch bronzegrünen Tönen, die Flügeldecken der Weibchen sind matter als bei den Männchen.

S. allochromus n. sp. ist sehr ähnlich, aber ohne Längsrippen auf den Flügeldecken.

Gruppe von **Syagrus rufipennis** Duvivier, 1891 (n o v. c o m b.)

Diese Art ist mit den folgenden verwandt, welche durch den aciculato-punktierten Thorax und die seidenmatte Oberseite (Retikulierung unter 20—30facher Vergrößerung erkennbar) charakterisiert sind:

1 (6) Prosthetium überall stark punktiert, Flügeldecken viel breiter als der Thorax, stark punktiert, Punkte zur Spitze nicht abgeschwächt. Punktierung des Halsschildes wenigstens an den Seiten in der Mitte (hier dichter gestellt) heterogen. Elytralintervalle mit großen Punkten versehen, die Längsreihen ± paarweise genähert.

2 (5) Punktierung der Flügeldecken auf der Scheibe in 6 geminaten Längsreihen geordnet, dabei die schmäleren Intervalle gewölbt und punktfrei, die breiteren grob und unregelmäßig punktiert. Die lateralen Längsreihen sind regelmäßig, mit gewölbten Intervallen, und auch die 1. (suturale) Längsreihe ist nicht verworren. Körper kurzoval.

3 (4) Schwarz, Abdomen, Schildchen, Flügeldecken und manchmal auch das Sternum zum Teil kastanienrot. Thorax ohne diskale Eindrücke.
Kopf spärlich, ziemlich stark punktiert, Clypeus von der Stirn durch eine breite und seichte Querdepression getrennt. Augen länglich, gewölbt. Thorax vor der Basis am breitesten, Seiten fast geradlinig, nach vorne stark verengt. Punktierung wenig dicht, gleichartig, nur in der Mitte nahe den Seiten merklich verdichtet (auf einer leicht vertieften Stelle). Schenkel sehr robust gebaut. Long. ± 10 mm. (Ex *Neomenius*) . . . . . .
. . . . . **Syagrus rufipennis** Duvivier (n o v. c o m b.)
Sambirano (Mus. G. F r e y); Antsianaka, 2e sem. 1890 et 1er sem. 1892 (P e r r o t frères, coll. O b e r t h u r, Mus. Paris).

4 (3) Rotbraun, Sternum, Beine, Fühler, Mandibeln und Spitze der Palpen schwarz. Halsschild jederseits mit einer schräggestellten Querdepression auf der Scheibe.
Kopf wie bei der vorigen Art. Thorax nahe der Basis am breitesten, Seiten gerundet und nach vorne stark ver-

engt. In der Mitte auf der Scheibe befindet sich jederseits eine etwas schräge, bis zu den Seiten hinreichende, stark und dicht punktierte Querdepression. Vor der letzteren ist die Punktierung feiner und spärlicher, hinter derselben nur auf einige feine Punkte reduziert. Beine schlanker gebaut. Long. 8 mm. . . **Syagrus secundus** n. sp.
Antsianaka, 1er sem. 1892, Type (Perrot frères, coll. Oberthur, Mus. Paris); Tamatave et forêts d'Alahatako, 1er sem. 1898 (dtto).

5 (2) Punktierung der Flügeldecken in nur sehr schwach geminaten Längsreihen geordnet, alle diskale Intervalle plan, nur mit vereinzelten großen Punkten versehen.
Rotbraun, Vorderkörper (inkl. Prosternum), Beine und Fühler schwarz, Labrum rötlich. Kopf ähnlich wie bei den vorhergehenden Arten, etwas dichter punktiert. Thorax nahe der Basis am breitesten, Seiten nach vorne fast geradlinig stark verengt. Scheibe ziemlich dicht punktiert mit einer obsoleten, leicht schrägen Querdepression, welche durch die dichtere und gröbere Punktierung auffallender wirkt. Beine ziemlich robust. Long. 6,5 mm. . . . . **Syagrus tertius** n. sp.
Rég. Androna (Mus. G. Frey, Type); Antsianaka, Antsianaka et Lac Alaotra (Perrot frères, coll. Oberthur, Mus. Paris).

6 (1) Elytralpunktierung in äquidistanten Längsreihen geordnet, Intervalle ohne grobe Punkte. Prostethium nur hinten punktiert. Fühlerbasis rötlich.

7 (8) Elytralintervalle vorne und an den Seiten gewölbt. Pechbraun bis pechschwarz, Abdomen und Flügeldecken rot, Fühler hell braungelb, zur Spitze ± gebräunt.
Kopf spärlich, auf dem Clypeus dichter punktiert, der letztere von der Stirn durch eine seichte und breite Querfurche getrennt. Ocularsulci nach vorne konvergierend, nahe dem Augeninnenrand geradlinig. Stirn kaum 1,5× breiter als ein Augenquerdurchmesser. Thorax stark transversal, 2× breiter als lang, wenig dicht punktiert, Punkte zu den Seiten abgeschwächt; die letzteren ziemlich stark gerundet und nach vorne verhältnismäßig schwach verengt. Femora robust. Long. ± 7 mm. . . . . **Syagrus quartus** n. sp.
Fort Dauphin, 1900 (Ch. Alluaud, Mus. Paris, Type); Rég. du Fort Dauphin, route de Vinangbé, 1901 (Dr. J. Decorse, Mus. Paris).

8 (7) Elytralintervalle plan, Kopf schwach, nicht dicht punktiert, Thorax wie bei der vorigen Art.

9 (10) Schwarz, Abdomen, Sternum und Femora ± dunkel rotbraun, Flügeldecken und Scutellum hell rotbraun, zuweilen auch schwarz, Fühler schwarz, an der Basis hellbraun. Augen groß, Stirn 1,5× breiter als ein Augenquerdiameter, Punktierung der Flügeldecken hinten abgeschwächt, aber sehr deutlich. . . . . **Syagrus quintus** n. sp.

1. Körper größer, 7—8 mm. Augenfurchen geradlinig. Manchmal ist der Körper rot, Mandibeln, Spitze der Fühler und Tarsen braun oder schwarz (ab. *monomorphus*). (*Pheloticus rufipennis* Weise 1910, nec Duvivier 1891). . . . . **Syagrus quintus quintus** n. subsp.

   Rég. Androna (Mus. G. Frey, Type); Mont d'Ambre (Mus. G. Frey); Diégo-Suarez (dtto); Antsianaka, Antsianaka et Lac Alaotra (Perrot frères, coll. Oberthur, Mus. Paris); Fénérive (E. Perrot, coll. Oberthur, Mus. Paris); Tamatave et forêt d'Alahakato (dtto); Tananarive (C. Lamberton, coll. Oberthur, Mus. Paris).

2. Kleiner, 6 mm, Beine und Sternum einfarbig schwarz, Ocularsulci gebogen . . . . . **Syagrus quintus graciliformis** n. subsp.
   Sambirano (Mus. G. Frey).

3. Wie die vorhergehende Form, rot, 7 letzte Antennite, Knie, Spitze der Tibien und Tarsen schwarz. Seiten des Halsschildes von der Mitte nach vorne fast geradlinig verengt. . . **Syagrus quintus imerinensis** n. subsp.
   Andrangoloaka (coll. Clavareau, Mus. Congo b.).

10 (9) Schwarz, Fühlerbasis hell braungelb (1. Glied größtenteils schwarz), Tibien rotbraun, Humeralcallus und Spitze der Elytren rot. Augen kleiner, Stirn fast doppelt so breit wie ein Augenquerdiameter. Punktierung der Flügeldekken viel feiner, hinten fast erlöschend. Long. > 7 mm. . . . . **Syagrus sextus** n. sp.
Forêt Tanala, 1901 (Ch. Alluaud, Mus. Paris).

Syagrus bipartitus Fairmaire, 1886

Diégo-Suarez (coll. Alluaud, Mus. Paris); ibid. (coll. Clavareau, Mus. Congo b.); Cap. d'Ambre (dtto).

Syagrus marlenus n. sp.

Sambirano (Mus. G. Frey).

Long. 7,5 mm, ♂ unbekannt.

Rotgelb, Kopf und Halsschild schwarz mit Bronzeschimmer, Schildchen, eine längliche gemeinschaftliche Makel hinter dem Scutellum, zur 2. Punktreihe verbreitert, nach hinten verschmälert und hinter der Mitte erlöschend als auch das Prostethium, die Metepisternen und das Abdomen schwarz. Körper gewölbt.

Kopf dicht und stark punktiert, Punkte hie und da schräg zusammenfließend, auf dem Clypeus feiner und spärlicher gestellt. Ocularsulci fein inskulptiert, Clypeus von der Stirn nicht getrennt. Antennalcalli schwach markiert. Fühler grazil, die Mitte der Flügeldecken weit überragend, 6. Glied viel länger als das 2. und etwas kürzer als die benachbarten.

Thorax glänzend, klein, 2× breiter als lang, nahe der Mitte am breitesten, Seiten gerundet, nach vorne so stark wie nach hinten verengt. Oberfläche stark strioliert, nahe allen Rändern stark punktiert. Vorderwinkel scharf, die hinteren verdickt. Schildchen deutlich punktiert.

Flügeldecken seidenmatt, wesentlich breiter als das Halsschild, Humeralcallus stark herausragend, postbasale Querdepression verwischt. Punktierung stark und sehr homogen, in sehr regelmäßigen Längsreihen geordnet. Intervalle glatt und plan, nur das sublaterale hinten gewölbt. Jeder Punkt mit einem dunkelbraunen Hof umgeben (in einer bestimmten Lichtrichtung sichtbar). Prostethium grob und unregelmäßig gerippelt. Beine lang, Femora deutlich gezähnt. Tibien canaliculiert.

An der Färbung und an der eigentümlichen Skulptur des Vorderkörpers wiedererkennbare Art.

Syagrus brunneus Jacoby, 1892

Fénérive (E. Perrot, coll. Oberthur, Mus. Paris); Tamatave et forêt d'Alahakato (dtto); Antsianaka, Antsianaka et Lac Alaotra (Perrot frères, coll. Oberthur, Mus. Paris); Mahatsinjo (coll. J. Chatanay, Mus. Paris).

Diese Art zeigt einen merklichen Sexualdimorphismus im Kopfbau: Die Stirn ist beim Männchen schmäler, beim Weibchen breiter als ein Augenquerdiameter.

Syagrus pallidipennis Jacoby, 1895

Mahatsinjo (coll. J. Chatanay, Mus. Paris); Sainte Marie, X.—XII. 1896 (Perrot frères, coll. Oberthur, Mus. Paris); Antsianaka, Antsianaka et Lac Alaotra (dtto); Fénérive (E. Perrot, coll. Oberthur, Mus. Paris).

Syagrus haroldi Duvivier, 1891

Fénérive (E. Perrot, coll. Oberthur, Mus. Paris); Antsianaka et Lac Alaotra (Perrot frères, coll. Oberthur, Mus. Paris).

Syagrus hovus Bechyné, 1951

Bull. Soc. Linn. Lyon 20, p. 93.

Mahatsinjo (coll. J. Chatanay, Mus. Paris); Forêt de Fito, VI. bis VII. 1897 (Perrot frères, coll. Oberthur, Mus. Paris).

Syagrus maromandiae Bechyné, 1946

Acta Ent. Mus. Nat. Prag. 24, p. 71.

Forêts de Fito, VI.—VII. 1897 (Perrot frères, coll. Oberthur, Mus. Paris); Antsianaka (dtto).

Syagrus semistriatus Fairmaire, 1886 (nov. comb.)

Antsianaka, Antsianaka et Lac Alaotra (Perrot frères, coll. Oberthur, Mus. Paris); Fénérive (E. Perrot, coll. Oberthur, Mus. Paris); Tamatave et forêts d'Alahakato (dtto).

Das Männchen dieser Art unterscheidet sich vom Weibchen in ähnlicher Form wie bei *S. brunneus*, d. h. die Stirn des Männchens ist wesentlich schmäler als beim Weibchen. Infolgedessen wurde die Art zum zweitenmal unter dem Namen *Pheloticus seriepunctatus* von Fairmaire (1886) beschrieben (Männchen).

Syagrus strangulatus mandrakanus Bechyné, 1947

Acta Ent. Mus. Nat. Prag. 25, p. 100.

Tamatave (Dr. Martin, coll. Oberthur, Mus. Paris); Fénérive (Perrot frères, coll. Oberthur, Mus. Paris); Sainte Marie, X.—XII. 1896 (dtto).

Syagrus lebisi Bechyné, 1947

Acta Ent. Mus. Nat. Prag. 25, p. 97.

Antsianaka, Antsianaka et Lac Alaotra (Perrot frères, coll. Oberthur, Mus. Paris); Tamatave et Forêt d'Alahakato (dtto); Fénérive (E. Perrot, coll. Oberthur, Mus. Paris).

Syagrus castellanus n. sp.

Ambohitsitondrona, 15. II. 1949 (P. C., Inst. Sci. Madag.).

Long. 4 mm, ♂ unbekannt.

Schwarz, ohne metallischen Schimmer, Knie und eine Makel jederseits der Stirn rot, Palpen und Fühler hell braungelb, Antennite 5, 6, 7, 10 (zum Teil) und 11 schwarz. Körper kurzoval, gewölbt, Oberseite glänzend.

Kopf fast völlig glatt, nur Clypeus deutlich punktiert, von der Stirn kaum abgesondert. Ocularsulci gut markiert, nach vorne konvergierend, mit den lateroclypealen Furchen vereinigt. Antennalcalli schwach gewölbt. Augen sehr groß, Stirn nur eine Spur breiter als ein Augenquerdurchmesser. Fühler grazil, die Mitte der Flügeldecken kaum erreichend, Endglieder leicht verdickt, das 2. Glied zart und länglich, das 3. 1,5× länger als das 2. und eine Spur kürzer als das 4.; jedes der 4—10 von ungefähr gleicher Länge.

Thorax gewölbt, spärlich und fein punktiert, weniger als 2× breiter als lang, nahe der Mitte am breitesten. Seiten stark gerundet, nach vorne mehr als nach hinten verengt. Basis tief gerandet.

Elytren viel breiter als Halsschild, nach hinten schwach erweitert, vorne stark, auf dem großen Basalcallus und hinten viel feiner punktiert. Beine lang, Femora mit einem Zähnchen versehen (Hinterfemora mit einem stärkeren), Tibien auf der Oberseite fein canaliculiert. Metepisternen seidenmatt.

Mit *S. lebisi* Bech. und *S. pullatus* Bech. nahe verwandt, aber der Kopf ist glänzend, Stirn und Vertex fast ohne jede Punktierung.

Navanites[3]) **strigicollis** Fairmaire, 1886 (nov. comb.)

Diese als *Syagrus* Chap. beschriebene Art muß wegen der eigentümlichen Bildung der Ocularsulci zu *Navanites* gestellt werden.

Navanites allotrophica Bechyné, 1950

Bull. Soc. Linn. Lyon 19, p. 150; 1951, tc. 20, p. 94.

Rég. Androna (Mus. G. Frey); Mananara, VIII. 1921 (R. Decary, Mus. Paris); Mahatsinjo (coll. J. Chatanay, Mus. Paris).

[3]) Bechyné 1950, Bull. Soc. Linn. Lyon 19, p. 149.

Manchmal ist der Körper oberseits einfarbig dunkelbrot, ohne schwarze Zeichnung (ab. *univestis).*

Navanites diversicornis Bechyné, 1947 (nov. comb.)

Acta Ent. Mus. Nat. Prag. 25, p. 99.

Diese als *Syagrus* Chap. beschriebene Art ist durch das enorm erweiterte 7. Antennit von den übrigen bekannten Formen verschieden.

Navanites achardi tabens Bechyné, 1947

Acta Ent. Mus. Nat. Prag. 25, p. 100.
Vohilava, 60 m, Faraony (R. Catala, Mus. Paris).

Navanites argopoides Fairmaire, 1869 (nov. comb.)

Diese zuerst als *Eumolpus*, später als *Colasposoma* Lap. und zuletzt als *Syagrus* Chap. betrachtete Art ist mit der vorhergehenden verwandt, durch den breiten Körper leicht erkennbar.

Pseudosyagrus madagassus Harold, 1877 (nov. comb.)

Antsianaka, Antsianaka et Lac Alaotra (Perrot frères, coll. Oberthur, Mus. Paris); Fénérive (dtto).

Diese, zuerst als *Eurydemus madagassus* von Harold beschriebene Art, wurde von Fairmaire (1886) als *Pseudosyagrus grossepunctatus* wiederveröffentlicht.

Eurydemus ophthalmicus Bechyné, 1947

Acta Ent. Mus. Nat. Prag. 25, p. 96.
Fianarantsoa (coll. Clavareau, Mus. Congo b.); Antsianaka, Antsianaka et Lac Alaotra (Perrot frères, coll. Oberthur, Mus. Paris); Fénérive (E. Perrot, coll. Oberthur, Mus. Paris); Marohita, Prov. Mananjary, 1906 (F. Geay, Mus. Paris); Fort Dauphin, 1900 (Ch. Alluaud, Mus. Paris).

A. a. O. betrachtete ich die größtenteils rotbeinigen, heller gefärbten und kleineren Exemplare als eine geographische Form (subsp. *laetior*). Die Untersuchung zahlreicher Exemplare (vor allem aus Fort Dauphin) ergibt jedoch, daß es sich nur um eine Farbenvarietät handeln kann.

Eurydemus jodasi n. sp.

Vohilava, 60 m, Faraony (R. Catala, Mus. Paris, Type); Tananarive (C. Lamberton, coll. Oberthur, Mus. Paris).

Long. 4,5—6 mm.

Dunkel rotbraun, Fühler und Beine heller, Flügeldecken und Halsschild meistens größtenteils schwarz. Körper länglich, oberseits glänzend.

Kopf fein und spärlich punktiert. Stirn so breit wie ein Augenquerdiameter, Ocularsulci fein inskulptiert. Fühler die Mitte der Flügeldecken kaum erreichend, Apikalglieder verdickt, das 2. Glied fast so dünn wie die folgenden.

Thorax viel schmäler als die Elytren, deutlich transversal, nahe der Mitte am breitesten. Seiten gerundet, nach vorne viel stärker als nach hinten verengt, fein gerandet. Scheibe spärlich und fein punktiert, Punkte gegen die Seiten stark abgeschwächt. Basis mit einer tiefen Furche gerandet.

Flügeldecken stark und in sehr regelmäßigen Längsreihen punktiert, Punkte auf dem Basalcallus und hinten schwächer, Intervalle plan und glatt. Postbasale Querdepression sehr seicht. Juxtasuturale Punktreihe hinten stark vertieft. Alle Schenkel mit einem scharfen Zahn versehen, Tibien gefurcht.

Diese Art nähert sich dem *E. metallicus* Jac., sie ist aber viel größer und weicht (wie auch von allen übrigen) durch das dünne 2. Antennit ab. Alle 7 untersuchten Stücke sind Weibchen.

Eurydemus aeneus Jacoby, 1897

Tananarive (C. Lamberton, coll. Oberthur, Mus. Paris); Ankarampotsy, Tantamala, F. C. E. (R. Catala, Mus. Paris); Vohilava, 60 m, Faraony (dtto); Prov. de Fénérive, Rég. de Soanierana (A. Mathiaux, Mus. Paris); Diégo-Suarez, 1893 (Ch. Alluaud, Mus. Paris); Forêt Tanala, 1901 (dtto); Fort Dauphin, 1900 (dtto).

Bei dieser Art haben die Weibchen einen viel breiteren Thorax als die Männchen.

Eurydemus diadematus n. sp.

Vohémar (Mus. Nat. Praha, Type); Mahatsinjo (coll. Achard, Mus. Nat. Praha); Haute Vallée de Sambirano (dtto); Périnet (J. Vadon, coll. E. Lebis).

Long. ♂♂ 4,5—5 mm, ♀♀ 5,5—6 mm.

Mit der folgenden Art *E. impressicollis* Fairm. fast von gleicher Färbung, metallisch bronzebraun, nur die Flügeldecken lebhafter blau mit purpurnem Schimmer, Antennen, Palpen und Beine rotbraun, zuweilen mit einem metallischen Schimmer.

♂. Körper länglich, Fühler die Mitte der Flügeldecken überragend. Punktierung des Clypeus undeutlich. Querfurche des Halsschildes undeutlich, eigentlich nur durch ein Band (gegen die Basis konvex) gröberer Punkte angedeutet. Vorderschenkel stark verdickt und mit einem großen Zahn versehen, auch die 4 Hinterfemora kräftig gezähnt.

♀. Robuster gebaut, Körper oval, Fühler kürzer.

Subsp. **marianus** n. subsp.

Sainte Marie (J. Vadon, coll. E. Lebis, Type); ibid. X.—XII. 1896 (Perrot frères, coll. Oberthur, Mus. Paris).

Während bei der Stammform die Elytralintervalle bis zur Spitze gleichmäßig gewölbt und gleichmäßig stark sind, ist die Punktierung bei der Form aus Ste. Marie hinten stark abgeschwächt und die Intervalle im Apikalviertel plan. Die Weibchen sind merklich größer.

Eurydemus impressicollis Fairmaire, 1869 (nov. comb.)

Tuléar, 1907 (J. Descarpentries, Mus. Paris); Env. de Tamatave, 1907 (A. Fouchère, Mus. Paris); Tamatave et Forêt d'Alahakato (Perrot frères, coll. Oberthur, Mus. Paris); Sainte Marie, X.—XII. 1896 (dtto); Antsianaka, Antsianaka et Lac Alaotra (dtto); Fénérive (E. Perrot, coll. Oberthur, Mus. Paris); Soanierana (Mus. G. Frey).

Der vorigen Art sehr ähnlich, ungefähr gleichgroß.

♂. Körper oval, Fühler fast die Spitze der Flügeldecken erreichend, Clypeus deutlich punktiert (Vergrößerung 5—8×). Querdepressionen des Halsschildes deutlich, das Band der Punkte (innerhalb dieser Eindrücke) in der Mitte unterbrochen und auch die Seiten nicht erreichend. Der Zahn der Vorderschenkel wenig auffallend, die 4 Hinterfemora nur schwach gezähnt.

♀. Körper zwar größer, aber auch oval, wie beim Männchen, Fühler kürzer.

Diese Art wurde ursprünglich als *Eumolpus* beschrieben, später zum Genus *Syagrus* gestellt, aber sie hat alle Merkmale von *Eurydemus*.

Eurydemus aciculatopunctatus n. sp.

Mahatsinjo (Mus. G. Frey, Type); Fénérive (Perrot frères, coll. Oberthur, Mus. Paris).

Long. 6 mm, ♀ unbekannt.

Pechbraun, Antennen, Tibien und Tarsen rotgelb, Flügeldekken metallisch kupferig, lebhaft metallisch grün gesäumt.

Wenn auch diese Art den beiden vorhergehenden täuschend ähnlich ist, so unterscheidet sie sich doch durch die folgenden Merkmale: Kopf glatt, nur zwischen den Augen punktiert, Seitenrand des Halsschildes schmal und tief eingedrückt und punktiert, die Scheibe fast glatt, abgesehen von einem breiten Band länglicher Punkte hinter der Mitte (etwas schräggestellt), das 8. Elytralintervall stark punktiert und höher als die benachbarten gewölbt.

Eurydemus freyi n. sp.

Soanierana (Mus. G. Frey, Type); Sainte Marie, X.—XII. 1896 (Perrot frères, coll. Oberthur, Mus. Paris); Fénérive (E. Perrot, coll. Oberthur, Mus. Paris).

Long. 6 mm.

Pechbraun, Tarsen und Fühler rotgelb, Vorderkörper mit einem bronzebraunen Schimmer, Flügeldecken lebhaft erzbraun mit starkem Kupferglanz.

Der vorigen Art ähnlich, besonders dem *E. aciculatopunctatus* n. sp. in Form und Färbung. Clypeus deutlich punktiert, Thorax mit feinen und spärlichen Punkten besetzt. Der Hauptunterschied zu allen anderen madagassischen Arten liegt in der Form der Epipleuren. Dieselben sind hinten wenigstens so breit wie vorne und gleichzeitig sind die Elytropleuren hinten merklich verbreitert, das letzte $^1/_5$ ist von einer Supplementärlängsreihe großer Punkte durchzogen, welche auf der juxtamarginalen Reihe beginnt und hinten mit der 2. diskalen Reihe verbunden ist.

Eurydemus illustris Bechyné, 1947

Acta Ent. Mus. Nat. Prag. 25, p. 96.

Forêt Côte Est, 1901 (Ch. Alluaud, Mus. Paris); Sainte Marie (Perrot frères, coll. Oberthur, Mus. Paris).

Die Exemplare der letztgenannten Provenienz sind etwas größer (bis zu 4,5 mm) und die Elytralpunktierung ist stärker.

Eurydemus confinis n. sp.

Diégo-Suarez (Mus. G. Frey).

Long. 4.5 mm, ♂ unbekannt.

Pechbraun, Kopf samt Fühlern rot, die Basis der letzteren und die Tarsen rotgelb, Elytren pechschwarz. Körper länglich, oberseits glänzend.

Mit *E. illustris* Bech. nahe verwandt, der Kopf ist aber auf

dem Vertex spärlich, auf dem Clypeus dicht und grob punktiert, Stirn 3× schmäler als ein Augenquerdiameter, Flügeldecken stark punktiert (die großen Punkte bis zur Spitze hinreichend) mit an den Seiten und hinten gewölbten Intervallen und außerdem ist der Körper robuster gebaut.

Eurydemus carbonarius n. sp.

Vohilava, 60 m, Faraony (R. Catala, Mus. Paris).

Long. < 6 mm.

Einfarbig schwarz, glänzend, nur die 4 ersten und die 3 letzten Antennite braun.

Kopf glatt, Clypeus deutlich punktiert. Stirn mit einer feinen Längsfurche in der Mitte, welche am Vertex durch eine feine Längscarina ersetzt ist. Ocularsulci schmal, aber gut eingeprägt. Fühler die Mitte der Flügeldecken erreichend, zur Spitze leicht verdickt, das 2. Glied verlängert.

Halsschild deutlich transversal, hinter der Mitte am breitesten. Seiten fein gerandet, gerundet, nach vorne mehr als nach hinten verengt. Alle Winkel verdickt und kurz herausragend. Scheibe glatt, in der Mitte jederseits mit einer etwas schräg gerichteten, punktierten Querdepression. Basis kräftig gerandet.

Elytren wesentlich breiter als das Halsschild, in regelmäßigen Längsreihen punktiert. Punkte vorne stark, nach hinten und auf dem Basalcallus verfeinert, Apikaldrittel fast glatt. Postbasaler Quereindruck tief. Suturalwinkel jedes Elytrons mit einer deutlichen Mucro versehen.

Mit *E. illustris* Bech. und *E. confinis* n. sp. verwandt, von beiden durch den großen Körper, durch die tiefe postbasale Querdepression der Flügeldecken und durch eine Mucro derselben verschieden.

Eurydemus subimpressus Fairmaire, 1902 (nov. comb.)

Als *Colasposoma* beschrieben, aber mit allen Merkmalen der Gattung *Eurydemus,* an der Färbung leicht erkennbar.

Majungaeus[4]) **punctatosulcatus** Fairmaire, 1886

Nosy-bé, Loukoubé, I. 1900 (Tchitchérine, coll. Alluaud, Mus. Paris).

[4]) Bechyné 1949, Acta Soc. Ent. ČSR 46, p. 20; 1950, Bull. Soc. Linn. Lyon 19, p. 150.

Majungaeus fenerivensis n. sp.

Prov. de Fénérive, Rég. de Soanierana (A. Mathiaux, Mus. Paris).

Long. 4,5—5 mm, ♂ unbekannt.

Pechbraun, Oberseite mit einem starken Bronzeschimmer, Fühler und Beine rotbraun. Oberseite glänzend.

Dem *M. punctatosulcatus* Fairm. ähnlich, aber das Halsschild an den Seiten unpunktiert, Elytralintervalle 8, 9 und 10 rippenförmig gewölbt und die Punktreihen 7, 8 und 9 irregulär verdoppelt. Stirn breiter als ein Augenquerdurchmesser.

Majungaeus lambomakandrensis n. sp.

Lambomakandro, Tuléar (R. Catala, Mus. Paris).

Long. 5 mm, ♀ unbekannt.

Pechbraun, Oberseite mit einem starken Metallschimmer, Fühler und Beine rot, Schenkelbasis metallisch. Oberseite stark glänzend.

Eine an der Färbung erkennbare Art, mit der vorigen verwandt, Stirn schmal (nicht breiter als ein Augenquerdiameter), Kopf spärlich und fein, Thorax auf der Scheibe stark, an den Seiten fein punktiert. Alle Elytralintervalle deutlich gewölbt und spärlich punktuliert, Punktreihen 8 und 9 hinten völlig verworren, Schenkel gezähnt.

Majungaeus fulvitarsis fulvitarsis Jacoby, 1901

Diégo-Suarez (Dr. Martin, coll. Oberthur, Mus. Paris); ibid., 1893 (Ch. Alluaud, Mus. Paris).

Majungaeus fulvitarsis reticulatus Bechyné, 1949

Acta Soc. Ent. ČSR 46, p. 20.

Suberbieville (H. Perrier, coll. Fairmaire, Mus. Paris); Prov. de Fénérive, Rég. de Soanierana (A. Mathiaux, Mus. Paris).

Majungaeus rubricollis Bechyné, 1949

Acta Soc. Ent. ČSR 46, p. 23.

Androy: Ambowombé (coll. Clavareau, Mus. Congo b.; Mus. G. Frey; coll. Oberthur, Mus. Paris; Dr. J. Decorse, Mus. Paris); Haut Mandrare, Androy, Région d'Antanemora, Tsitevempeky, 12.—28. XII. 1900 (Dr. J. Decorse, Mus. Paris); Androy sept.: Imanombo, 30. X. 1900 (dtto); Vohilava, 60 m, Faraony (R. Catala, Mus. Paris).

Majungaeus suturalis Harold, 1877

Tamatave (coll. Clavareau, Mus. Congo b.); Prov. de Fénérive, Rég. de Soanierana (A. Mathiaux, Mus. Paris); Sahambava, Fianarantsoa (Mus. Paris); Sainte Marie (Perrot frères, coll. Oberthur, Mus. Paris); Antsianaka (dtto); Tananarive (C. Lamberton, coll. Oberthur, Mus. Paris); Forêts Nord Fort Dauphin, 1900 (Ch. Alluaud, Mus. Paris); Diégo-Suarez, 1893 (dtto).

Das einzige Exemplar von Diégo-Suarez ist größer mit einfarbig hellbraunen Antennen.

Majungaeus unicolor Jacoby, 1897

Amboanio, 1897 (Gaiffe, coll. Alluaud, Mus. Paris); Majunga 1897 (Ch. Alluaud, Mus. Paris).

Majungaeus simplex n. sp.

Lekobe Andranohimanonga, 9. IX. 1947 (British Museum).

Long. 4,5 mm, ♀ unbekannt.

Pechbraun, metallisch überflogen, Abdomen, Labrum und Beine braun, Fühler heller. Oberseite metallisch bronzegrün, glänzend. Körper oval, gewölbt.

Kopf gewölbt, fein und spärlich punktiert, Ocularsulci tief, Clypeus von der Stirn durch eine sehr deutliche Querfurche abgesondert, Frontallängsfurche beiderseits verkürzt. Fühler die Mitte der Flügeldecken erreichend, 10. Glied schwarz (das 11. fehlt), das 2. verdickt, kürzer als das 3., 7—10 (7—11) deutlich verdickt.

Thorax transversal, 1,5 × breiter als lang, an der Basis am breitesten, Seiten schwach gerundet, nach vorne konvergierend. Scheibe ziemlich stark, nicht dicht punktiert, Punkte auf einem ziemlich breiten Lateralband fehlend.

Flügeldecken breiter als das Halsschild, stark in regelmäßigen Längsreihen punktiert, Punkte zur Spitze abgeschwächt. Intervalle fein und spärlich punktuliert, leicht gewölbt, postbasaler Quereindruck undeutlich. Humeralcallus und die extreme Spitze rötlich duchscheinend. Schenkel gezähnt (die hinteren stärker), Hintertibien leicht canaliculiert.

Dem *M. unicolor* Jac. ähnlich, aber die Flügeldecken ohne Rippen und der Thorax nur schwach transversal und feiner punktiert.

Majungaeus rufus Brancsik, 1893 (nov. comb.)

Als *Pheloticus* beschrieben, mit *M. striatus* Harold nahe verwandt. Ausgezeichnet durch die verhältnismäßig kleinen Augen von länglicher Gestalt (Stirn fast 2× breiter als ein Augenquerdiameter) und durch die erst weit hinter dem Humeralcallus beginnenden Punktreihen 8 und 9.

Majungaeus striatus Harold, 1877

Diégo-Suarez (coll. Alluaud, Mus. Paris).

Majungaeus coeruleus n. sp.

Diégo-Suarez, 1893 (Ch. Alluaud, Mus. Paris).

Long. 2,5—3 mm.

Pechbraun, Sternum schwarz, Oberseite metallisch blau oder violett, ziemlich glänzend, Beine, Palpen und Fühler hell braungelb, Clypeus und Labrum rot. Körper sehr regelmäßig oval.

Kopf gewölbt, obsolet punktiert, mit einer feinen Längscarina auf der Vertexmitte, Ocularsulci tief inskulptiert. Fühler zart, die Mitte der Flügeldecken kaum erreichend, zur Spitze leicht verdickt.

Halsschild mehr als 2 × so breit wie lang, Seiten regelmäßig und nur ziemlich schwach gerundet, nach vorne mehr als nach hinten verengt. Oberfläche stark und ziemlich dicht punktiert, Punkte gegen die Seiten erlöschend.

Flügeldecken etwas breiter als der Thorax, sehr stark in regelmäßigen Längsreihen punktiert, Intervalle undeutlich punktuliert (Vergrößerung 20 ×), die lateralen leicht gewölbt. Femora undeutlich gezähnt.

Diese kleine Art ist an der Färbung und an der Thoraxskulptur erkennbar.

Nossioecus lefevrei Harold, 1877

Prov. de Fénérive, Rég. de Soanierana (A. Mathiaux, Mus. Paris); Sainte Marie, X.—XII. 1896 (Perrot frères, coll. Oberthur, Mus. Paris).

Gattung **Eprius** Fairmaire, 1902

Dieses Genus (monotypisch: *E. perrieri* Fairm.) gehört zu den *Typophorini* (in den Katalogen bei *Colasposoma* einregistriert).

Es erinnert an *Syagrus*, aber die 5 Endantennite sind sehr stark erweitert und der Körper ist außerordentlich schmal gebaut.

Eulychius madagascariensis Jacoby, 1882

Ankarampotsy, 1000—1100 m, F. C. E. (Mus. Paris); Tananarive (coll. Clavareau, Mus. Congo b.); Mahatsinjo près Tananarive (coll. J. Chatanay, Mus. Paris); Tamatave et forêts d'Alahakato (E. Perrot, coll. Oberthur, Mus. Paris); Fénérive (dtto); Antsianaka, Antsianaka et Lac Alaotra (Perrot frères, coll. Oberthur, Mus. Paris); Forêt Tanala, 1901 (Ch. Alluaud, Mus. Paris).

Gattung **Rhembivongius** n. gen.

Kopf wie bei *Ivongius* gebildet: Ocularsulci verlängert und in der Mitte zusammenlaufend, hinten bis hinter die Augen hinreichend, d. h. über die Stirn läuft eine tiefe, gegen den Clypeus konvexe Querfurche. Fühler zart an der Basis, die 5 Endglieder sehr stark erweitert (wie bei *Bastrhembus, Sahantaha* usw.). Thorax transversal, stark gewölbt. Flügeldecken breiter als das Halsschild, in Längsreihen punktiert. Femora relativ grazil, nicht gezähnt, Tibien obsolet canaliculiert. Weibchen unbekannt.

Genotypus: *R. tarsalis* n. sp.

Rhembivongius tarsalis n. sp.

Tamatave, 4. XI. 1946 (M. Hilar lgt. et coll.).

Long. 3,5 mm.

Oberseite lebhaft, Unterseite düster metallisch violett, sehr stark glänzend, die 4 ersten Antennite hell braungelb, die 2 folgenden braun, die übrigen wie auch die Tibien schwarz, Tarsen rot.

Kopf fein und dicht punktiert auf dem Vertex, vorne fast glatt. Fühler die Mitte der Flügeldecken erreichend, das 2. Glied länglich, fast so lang wie das folgende, die 5 apikalen stark verbreitert, jedoch nicht transversal.

Halsschild mehr als doppelt so breit wie lang, hinter der Mitte am breitesten, Seiten stark gerundet, nach vorne stärker als nach hinten verengt. Scheibe stark und ziemlich dicht punktiert, ein breites Lateralband punktfrei.

Flügeldecken fast halbkugelig, stark punktiert, Punkte hinten und auf dem Basalcallus verkleinert. Intervalle plan, nur das etwas schräglaufende sublaterale, unterhalb des Humeralcallus,

ziemlich stark rippenförmig gewölbt; alle ohne mikroskopische Punktierung. Postbasale Querdepression seicht, aber deutlich. Beine relativ kurz (im Vergleich zu *Ivongius*).

Durch die Körperform erinnert diese Art an verschiedene *Lebisiella*, jedoch an der Fühlerbildung sofort erkennbar.

Rhembivongius minor n. sp.

Ambohitsitondrona, I. 1946 (J. Vadon, coll. E. Lebis); ibid., II. 1947 (Michel, coll. E. Lebis).

Long. < 2,5 mm.

Wie die vorige Art, Vorderkörper kaum metallisch, Tarsen braun. Kopf und Halsschild ohne Punktierung, das letztere in der Mitte am breitesten. Elytren feiner punktiert, die postbasale Querdepression nur angedeutet. Körper wesentlich kleiner.

Rhembivongius piceus n. sp.

Ambohitsitondrona, X. et XII. 1947 (Michel, coll. E. Lebis).

Long. 2,5 mm.

Von länglicher Gestalt, glänzend, pechbraun, Beine heller, Antennite 1—6 hell braungelb, 7—10 schwarz, das 11. rotbraun.

Kopf glatt, nur am äußersten Vertex mit feinen Punkten versehen (Vergrößerung 40 ×). Querfurche zwischen den Augen sehr tief inskulptiert, Stirn darüber gewölbt. Fühler die Mitte der Flügeldecken überragend, das 2. Glied fast so lang wie das 3., die 5 letzten zwar stark erweitert, aber länglich.

Halsschild 2× breiter als lang, in der Mitte am breitesten, Seiten mäßig gerundet (weniger als bei den vorhergehenden Arten), auf der Scheibe obsolet punktiert (Vergrößerung 30 bis 40×).

Elytren länglich, spärlich in regelmäßigen Längsreihen punktiert, Punkte schon hinter der Mitte erlöschend, Intervalle glatt und plan, postbasaler Quereindruck sehr schwach markiert.

Von den beiden vorhergehenden Arten durch die Färbung und die länglichen Endglieder der Fühler (welche wesentlich länger als breit sind) verschieden. Täuschend ähnlich verschiedenen *Rhembastus*-Arten, durch die Fühlerform jedoch leicht abtrennbar. Von *Bastrhembus* durch die eigentliche, *Ivongius*-artige Kopfbildung abtrennbar.

Ivongius altimontanus n. sp.

Mt. Tsaratanana, 1900 m, savoka à Philippia et bambous, X. 1949 (Dr. R. Paulian, Inst. Sci. Madag., Type); ibid. 1000 et 2200 m, XI. 1949 (dtto).

Long. ♂♂ ± 3 mm, ♀♀ ± 3,5 mm.

Braun, Oberseite mit einem starken metallischen Schimmer, Abdomen und die Humeralpartie der Elytren heller braun, Beine und Fühler hell braungelb, Spitze jedes der Antennite 7—11 ausgedunkelt. Körper länglich, gewölbt.

Kopf fein retikuliert (Vergrößerung 30—40×), Clypeus obsolet punktiert, Stirn und Vertex glatt. Ocularsulci gut markiert, nahe den Augen mit den lateroclypealen Furchen verbunden, interoculare Querfurchen fein inskulptiert, die frontale Längsfurche sehr deutlich. Fühler die Mitte der Flügeldecken überragend, die 5 Apikalglieder deutlich verdickt, das 2. Glied länglich, schwach verdickt, das 3. grazil, länger als das 2., so lang wie das 4. oder das 5.

Halsschild glänzend, 2× breiter als lang, nahe der Mitte am breitesten. Seiten stark und regelmäßig gerundet, Scheibe stark gewölbt, sehr spärlich punktiert. Vorderwinkel dentiform, Hinterwinkel abgerundet.

Flügeldecken vorne stark und spärlich punktiert, hinten fast glatt. Basalcallus groß, dahinter eine tiefe grob punktierte Querdepression. Schenkel ohne Zähnchen.

♂. Die 4 vorderen Basitarsite merklich erweitert.

♀. Beine zart, Humeralcallus der Flügeldecken nach hinten bis vor die Mitte rippenartig verlängert; diese Rippe mit dem Seitenrand parallel.

Bei dieser Art sind alle Kopffurchen gut erkennbar, der Körper länglich. Die Weibchen sind außerdem leicht an der rippenartigen Verlängerung des Humeralcallus der Flügeldecken feststellbar.

Ivongius bohumilae n. sp.

Mt. Tsaratanana, 1900 m, savoka à Philippia et bambous, X. 1949 (Dr. R. Paulian, Inst. Sci. Madag.).

Long. ♂♂ ± 3,5 mm, ♀♀ ± 4 mm.

Metallisch bronzebraun, Tibien, Tarsen und die Basis der Antennen hell braungelb, die Spitze der letzteren und die Schenkel dunkler braun.

Durch die Kopfbildung mit der vorhergehenden Art nahe verwandt, weniger glänzend (Retikulierung schon unter 15facher Vergrößerung erkennbar), auch das Halsschild matt (etwas glänzender als der Kopf; Retikulierung erst unter 20—30× feststellbar), stärker punktiert, Flügeldecken glänzend, stark, hinten schwächer punktiert, postbasale Depression stark, aber nicht tief, die Humeralrippe des Weibchens zwar gleichlang, aber schräg gegen den Seitenrand gerichtet.

Ivongius interruptus Fairmaire, 1903

Baie d'Antongil, 1898 (A. Mocquerys, Mus. Paris).

Gruppe von **Ivongius parentalis** n. sp.

Ambodivoangy, VII. 1945 (J. Vadon, coll. Lebis, Type); Ankovana, VIII. 1945 (J. Vadon, coll. E. Lebis); Sahantaha, IV. et XI. 1938 (dtto); Andranofotsy, II. 1938 (dtto); Mahakiry, 1600 m, XI. 1939 (dtto); Beanana VI. 1945 (Michel, coll. E. Lebis).

Diese Art bildet mit den folgenden eine kleine Gruppe von ± metallisch gefärbten Formen, bei welchen die Flügeldecken keine deutliche postbasale Querdepression aufweisen:

1 (4) Thorax stark punktiert, Punkte ± von länglicher Gestalt.

2 (3) Thorax stark transversal, fast so breit wie die Flügeldecken, spärlich punktiert, Punkte oval. Elytren bis zur Spitze stark punktiert. Oberseite metallisch bronzebraun, Flügeldecken braun. Long. 3—4 mm. . . . . **Ivongius dilaticollis** Bechyné, 1947.
Plantations de Sambirano (coll. Achard, Mus. Nat. Praha); Nosy-bé, Forêt Loukoubé, 1897 (Ch. Alluaud, Mus. Paris).

3 (2) Thorax weniger transversal, schmäler als die Flügeldekken, dicht (vor allem in der Hinterhälfte) punktiert, Punkte stark langgezogen. Flügeldecken vorne stark, hinten viel feiner punktiert. Vorderkörper metallisch bronzegrün, Flügeldecken rot, Naht- und Seitenrand und eine unregelmäßige Längsbinde auf der Scheibe (hinter der Basis erweitert, vor der Spitze abgekürzt) metallisch blau oder grün. Zuweilen sind die Flügeldecken ganz metallisch, nur der Humeralcallus und die Spitze rötlich durchscheinend (ab. *haemorrhoidalis*). Long. 3—3,5 mm. Ex. *Pheloticus)* . . . . . **Ivongius bifasciatus** Jacoby, 1892, (nov. comb.)
Vohémar (Mus. Nat. Praha); Mont d'Ambre (Mus. G. Frey; Mus. Paris); Diégo-Suarez (Mus. Paris).

4 (1) Halsschild glatt oder mit feinen Punkten von rundlicher Gestalt spärlich bedeckt.

5 (6) Flügeldecken und Kopf wesentlich glänzender als das Halsschild. Kopf undeutlich punktiert. Long. 2,5—3,5 mm. . . . . **Ivongius versatilis** Bechyné, 1947 Acta Ent. Mus. Nat. Prag. 25, p. 34[5]).

6 (5) Halsschild stark glänzend, Kopf meistens matter als die übrige Oberseite.

7 (10) Punktierung im Apikaldrittel der Flügeldecken erlöschend.

8 (9) Elytralintervalle in der Vorderhälfte gewölbt. Körper größer, 4—4,3 mm.
Pechschwarz, Flügeldecken metallisch violett, Labrum, Palpen, Fühler, Spitze der Tibien und Tarsen braungelb. Körper oval.
Kopf matt und fein punktiert, Stirn- und Augenfurchen tief inskulptiert. Fühler die Mitte der Flügeldecken überragend (beim Männchen länger), das 2. Glied dünner als das 1., dicker und fast so lang wie das 3., das letztere kürzer als das 4., die 5 Endglieder nur sehr schwach verdickt. Thorax stark transversal, undeutlich punktuliert, vor der Basis am breitesten, Seiten stark gerundet, nach vorne viel stärker als nach hinten verengt; schmäler als die Flügeldecken. Die letzteren mit einer sehr schwachen postbasalen Querdepression, stark in regelmäßigen Längsreihen punktiert, Punkte auf dem Basalcallus schwach, hinter der Mitte schnell erlöschend, Apikaldrittel glatt. Intervalle glatt, in den Vorderhälften schwach gewölbt. Alle Schenkel mit einem feinen Zahn versehen. Beim Männchen sind die 4 vorderen Basitarsite erweitert und die Elytralintervalle nur schwach gewölbt, beim Weibchen dagegen sind die Beine grazil und die Elytralintervalle 6 und 7 stark rippenförmig gewölbt. . . . . **Ivongius violaceipennis** n. sp. Antalaha (C. Lamberton, Mus. Nat. Praha).

9 (8) Elytralintervalle plan, Körper kleiner, ± 3 mm.
Pechbraun, Beine, Fühler, Palpen und Labrum rotgelb, Oberseite metallisch bronzegrün, Humeralcallus und die Spitze der Flügeldecken rötlich durchscheinend. Körper

[5]) *Iv. versatilis mansus* Bechyné (l. c. p. 34): Andrangoloaka, O. Imérina (coll. Clavareau, Mus. Congo b.).

gewölbt, oberseits glänzend, Flügeldecken beim Männchen vorne subparallel, beim Weibchen oval.
Kopf stark und dicht punktiert, interoculare Querfurche und die zentrale Längsfurche kräftig eingeprägt, die letztere verkürzt. Fühler das letzte Drittel der Flügeldecken erreichend, wie bei der vorigen Art gestaltet, nur die 5 Apikalglieder deutlicher verdickt. Thorax stark transversal, hinter der Mitte am breitesten, Zentrum deutlich punktiert, zu den schwach gerundeten (nach vorne stark, nach hinten schwach verengten) Seiten glatt. Elytren ohne Spur einer postbasalen Depression, stark in regelmäßigen Längsreihen punktiert, Punkte nach hinten verfeinert, im Apikaldrittel völlig erlöschend. Intervalle plan, glatt, nur das sublaterale nahe dem Humeralcallus leicht gewölbt. Femora undeutlich gezähnt. Beim Männchen sind die 4 ersten Basitarsite erweitert und die Punktierung ist stärker, während beim Weibchen die Beine zarter gebaut sind und die Elytralpunktierung schon hinter der Mitte erlischt. . . . **Ivongius parentalis** n. sp.

10 (7) Flügeldecken deutlicher punktiert, Punkte erst im Apikalfünftel abgeschwächt. Kopf runzelig punktiert. Long. 2,5—3,5 mm.
Pechschwarz, Beine heller, Tarsen, Labrum, Clypeus, Palpen und Fühler gelblich, die zwei letzten Antennite gebräunt, Stirn und Vertex bronzebraun, Flügeldecken bronzegrün mit rötlicher Spitze. Zuweilen ist die ganze Oberseite pechbraun, kaum metallisch. . . . . **Ivongius aeneolus** Bechyné, 1947
Vohémar (Mus. Nat. Praha); Rogez (dtto); Majunga (Ch. Alluaud, Mus. Paris); Tsarataotra, 2e trim. 1895 (Lieutenant Scalabre, coll. Alluaud, Mus Paris).

Ivongius latissimus n. sp.

Fort Dauphin, 1900 (Ch. Alluaud, Mus. Paris).
Long. 3,5—5 mm.

Rotbraun, Oberseite bronzegrün, Spitze der Flügeldecke rötlich durchscheinend, Fühler (Glieder 7 und 11 ± angedunkelt), Labrum und Palpen hell braungelb. Körper kurzoval, Oberseite glänzend.

Kopf breit, obsolet punktiert (Vergrößerung 40×), Interocularfurche tief, Stirn in der Mitte, der Länge nach, eingedrückt.

Fühler die Mitte der Flügeldecken erreichend, zur Spitze leicht verdickt, Glieder 3—5 subegal, jedes länger als das 2.

Thorax vor der Basis am breitesten, mehr als doppelt so breit wie lang, Seiten hinten sehr stark gerundet, nach vorne stark verengt. Scheibe spärlich und ziemlich fein punktiert (Vergrößerung 20×), Basis kräftig gerandet.

Flügeldecken in regelmäßigen Längsreihen stark punktiert, Punkte hinter der Mitte stark abgeschwächt. Intervalle plan und glatt. Elytropleuren sehr breit, nahe der Mitte erweitert (so daß die Flügeldecken breiter erscheinen), Epipleuren breit. Alle Schenkel fein gezähnt.

Dem *I. interruptus* Fairm. recht ähnlich, aber von ihm als auch von den vorhergehenden Arten durch die stark erweiterten Elytropleuren abweichend. Die Dimensionen sind recht variabel auch beim gleichen Geschlecht.

Ivongius politus n. sp.

Fort Dauphin, 1900 (Ch. Alluaud, Mus. Paris).

Long. 2—2,5 mm.

Glänzend schwarz, Tarsen und Fühler hell braungelb, die letzten 2 Antennite gebräunt. Flügeldecken entweder einfarbig schwarz oder mit einer großen, nach hinten gegen die Naht erweiterten roten Humeralmakel (ab. *rufohumeralis).*

Kopf glatt, Clypeus mit einigen isolierten Punkten versehen. Interokulare Querfurche tief, gegen den Vertex konvex, der letztere mit einer kurzen Längsfurche in der Mitte. Augen gewölbt, sehr groß, Stirn nur etwas breiter als ein Augenquerdiameter. Fühler relativ robust (im Vergleich zu den übrigen Arten), die Mitte der Flügeldecken erreichend, Apikalglieder deutlich verdickt, Glieder 2 und 3 fast von gleicher Form, das 4. etwas länger.

Halsschild hinter der Mitte am breitesten, 2× breiter als lang, Seiten sehr stark gerundet, nach vorne stärker verengt. Basalhälfte mit länglichen Punkten spärlich bedeckt, während die Vorderhälfte und schmale Seiten- und Basalränder unpunktiert bleiben.

Elytren breiter als das Halsschild, Elytropleuren schmal, Basalcallus groß, vom Humeralcallus durch eine tief eingedrückte Punktreihe gesondert, postbasaler Quereindruck sehr deutlich.

Punktierung stärker als auf dem Thorax, Punkte hinter der Mitte schnell verfeinert. Femora ohne Zähnchen.

Eine durch die eigentümliche Färbung auffallende Art mit einer besonderen Halsschildpunktierung, dem *Iv. apicatus* Bech. ähnlich, aber doppelt kleiner.

Ivongius madagascariensis Jacoby, 1897 (nov. comb.)

Fort Dauphin, 1900 (Ch. Alluaud, Mus. Paris); Andrahomana, 1900 (dtto); Pays Androy (dtto); Basin du Mandraré, 1900 (dtto).

Diese als *Pheloticus* beschriebene Art ist täuschend ähnlich mit dem *Iv. gendreaui*[6]), von gleicher Form und von gleicher Färbung, jedoch manchmal ist der Körper einfarbig rot (ab. *inornatus*).

Beide Formen unterscheiden sich durch die folgenden essentiellen Merkmale:

Iv. gendreaui Bech.:

Long. 2,5—3 mm.

Kopf ziemlich stark, Clypeus fast runzelig punktiert.

Thorax weniger als 2× breiter als lang.

Flügeldecken mit kaum gewölbten Intervallen, die vorletzte Punktreihe auf einen kleinen foveiformen Eindruck reduziert.

Flügeldecken bei den beiden Geschlechtern ohne Rippen.

Iv. madagascariensis Jac.:

Long. 2—2,3 mm.

Punktierung des Kopfes kaum deutlich (Vergrößerung 30—40×).

Thorax mindestens 2× breiter als lang.

Elytralintervalle auch hinten gewölbt, die sublaterale Punktreihe der ganzen Länge nach tief eingedrückt, von rippenförmig gewölbten Intervallen beiderseits begrenzt.

Beim Weibchen ist der 8. Intervall hoch rippenartig gewölbt.

Gruppe von **Ivongius suarezius** n. sp.

Diégo-Suarez (Mus. G. Frey).

Diese Art ist mehreren anderen sehr ähnlich, welche eine kleine Gruppe bilden: Körper braungelb bis rot, seltener dunkelbraun, Thorax sehr deutlich punktiert, nur wenig transversal, vor der Basis erweitert, mit sehr stark nach vorne konvergierenden Seiten.

[6]) Bechyné 1947, Acta Ent. Mus. Nat. Prag. 25, p. 32.

Hier eine Übersicht der augenblicklich bekannten Arten:

1 (6) Halsschild kaum breiter als lang, viel schmäler als die Flügeldecken. Femora ohne Zähnchen. Körper länglich, an *Rhembastus* erinnernd.

2 (5) Thorax matt, Retikulierung schon unter 20—30facher Vergrößerung gut erkennbar. Apikalglieder der Antennen nur schwach verdickt.

3 (4) Scheibe des Halsschildes mit einigen großen Punkten besetzt, Fühler kurz, die Mitte der Flügeldecken nicht überragend, die letzteren mit einer kaum deutlichen postbasalen Querdepression. Long. 2—2,5 mm.
Einfarbig braungelb, hell, nur die Mandibeln zur Spitze schwärzlich und die Elytren mit einer breiteren, etwas unregelmäßigen Nahtbinde und einem schlecht begrenzten Lateralsaum angedunkelt. . . . . **Ivongius opacicollis** Bechyné, 1951
Rég. Maroantsetra.

4 (3) Punktierung des Halsschildes undeutlich (Vergrößerung 20×), Fühler länger, die Mitte der Flügeldecken weit überragend, postbasale Depression der letzteren tief. Größer, 2,5—3 mm.
Einfarbig hell braungelb, nur die Mandibeln schwarz. Manchmal tragen die Flügeldecken eine längliche rosarote Makel hinter der Mitte (ab. *roseomaculatus*). Der vorigen Art ähnlich, Basalcallus der Flügeldecken groß, von dem Humeralcallus durch die vertiefte 5. Punktreihe abgesondert. Elytren stark punktiert, Punkte hinten verfeinert, die lateralen Intervalle leicht gewölbt. . . . . **Ivongius rhembastoides** n. sp.
Forêt Tanala, 1901 (Ch. Alluaud, Mus. Paris, Type); Ankarampotosy, F. C. F. Tantamala (R. Catala, Mus. Paris).

5 (2) Thorax glänzend, Retikulierung auch unter 100facher Vergrößerung nicht feststellbar. Fühler die Mitte der Flügeldecken überragend, Endglieder merklich verdickt, jedes fast so dick wie das 1. Glied. Long. < 3 mm.
Einfarbig hell braungelb. Den vorigen Arten ähnlich, Basalcallus und postbasale Depression der Flügeldecken schwach, Punktierung im Apikaldrittel erlöschend. Thorax undeutlich punktiert. . **Ivongius suarezius** n. sp.

6 (1) Thorax deutlich transversal, mindestens 1,5× breiter als lang. Körper kürzer gebaut.

7 (8) Halsschild stark transversal, sehr fein und spärlich, oder auch kaum sichtbar punktiert.
Hierher gehören die Arten der Gruppe *Iv. rufinus* Har.[7]) (*Iv. subrectus* Bech., *Iv. inconstans* Lef., *Iv. pauper* Bech., *Iv. gendreaui* Bech. und der vorher erwähnte *Iv. madagascariensis* Jac.).

8 (7) Thorax dicht punktiert oder mit großen Punkten spärlich besetzt.

9 (16) Punktierung des Halsschildes spärlich, sehr deutlich, Punkte wenigstens in der Mittelpartie der Scheibe von länglicher Gestalt. Flügeldecken stark punktiert mit einer deutlichen postbasalen Depression, Intervalle ± gewölbt.

10 (13) Thorax über den größten Teil der Scheibe punktiert.

11 (12) Punktierung des Halsschildes homogen.
Hierher die hellen Exemplare von *Iv. madagascariensis* Jac., und zwar solche, bei denen die Thoraxpunktierung ausnahmsweise stärker ist.

12 (11) Punkte des Halsschildes in der Mitte der Scheibe länglich, gegen alle Ränder normal (rundlich).

Rot, Fühler hell braungelb, Glieder 7, 10 und 11 schwarz, 8 und 9 weißlich. Flügeldecken mit einigen dunkleren ± deutlichen Makeln, einer basalen und 2 größeren, quergestellten (zuweilen zusammenfließenden) hinter der Mitte. Oberseite glänzend.

Kopf länglich, auf dem Vertex deutlich punktiert. Ocularsulci tief inskulptiert. Fühler die Mitte der Flügeldecken überragend, die 5 Endglieder verdickt, Glieder 3—5 subegal, sehr dünn. Thorax stark transversal, mehr als 2× breiter als lang, nahe der Mitte am breitesten[8]), Seiten sehr stark und regelmäßig gerundet, Hinterwinkel herausragend. Scheibe dicht und stark punktiert, die länglichen Punkte z. T. der Länge nach zusammenfließend. Basis kräftig gerandet. Flügeldecken breiter als das Halsschild, Basalcallus groß, von dem Humeralcallus durch einen Längseindruck abgesondert, postbasale Querdepression deutlich. Punktierung vorne stark, im Apical-

[7]) Bechyné 1947, Acta Ent. Mus. Nat. Prag. 25, p. 31 (Synopsis).

[8]) Durch dieses Merkmal von den übrigen Arten verschieden.

drittel obsolet. Schenkel mit einem feinen Zahn versehen. Long. 2—2,5 mm. . . . . **Ivongius catalai** n. sp.
Ankarampotsy, Tantamala, F. C. E. (R. Catala, Mus. Paris, Type); Sahambavo, Fianarantsoa (R. Catala, Mus. Paris).

13 (10) Punktierung des Halsschildes in einem hinter der Mitte liegenden, an den Seiten (ohne dieselben zu erreichen) etwas nach vorne gebogenen Querband konzentriert. Die Punkte sind nahe der Mitte spärlicher gestellt als an den Seiten.

14 (15) Kopf ohne Punktierung, postbasale Querdepression der Flügeldecken sehr deutlich. Long. 2.5 mm.
Rotbraun, Sternum, Naht der Elytren und die 2 letzten Antennite dunkelbraun. Oberseite glänzend.
Ocularsulci, die interokulare Querfurche und die zentrale (beiderseits abgekürzte) Stirnlängsfurche tief inskulptiert. Fühler die Mitte der Elytren erreichend, an der Basis dünn, zur Spitze deutlich verdickt, Glieder 2 und 3 fast gleichlang. Thorax doppelt so breit wie lang, hinter der Mitte am breitesten, Seiten schmal gerandet, stark gerundet, viel stärker nach vorne als nach hinten verengt, Basis mit einer kräftigen Furche gerandet. Femora mit einem deutlichen Zahn. . . . . **Ivongius andrahomanensis** n. sp.
Andrahomana, S. Madag., 1900 (Ch. Alluaud, Mus. Paris).

15 (14) Kopf sehr deutlich punktiert (Vergrößerung 10×), postbasaler Quereindruck der Flügeldecken kaum erkennbar. Long. 2,5 mm.
Rotbraun, Beine, Fühler (die 6 letzten Glieder angedunkelt) und Flügeldecken blaß gelbbraun, Naht, eine schlecht begrenzte Längsbinde hinter der Mitte auf dem 5. Intervall und ein schmaler Lateralsaum braun. Oberseite glänzend, Seiten des Halsschildes matt.
Stirn gewölbt, interokulare Querfurche und die Längsfurche schwach eingeprägt, Ocularsulci sehr tief. Fühler wie bei der vorigen Art, aber das 2. Glied ist kurz. Halsschild 2× breiter als lang, hinter der Mitte am breitesten, Seiten hier sehr stark (fast im Winkel) gerundet, fein gerandet und nach vorne kaum mehr als nach hinten verengt. Femora deutlich gezähnt. . . . . **Ivongius scissus** n. sp.
Madagaskar, ohne nähere Angabe (Mus. G. Frey).

16 (9) Punkte des Halsschildes von rundlicher Gestalt, nicht länglich.

17 (18) Seiten des Halsschildes gewinkelt, Thorakopleuren nahe dieser Angulation merklich erweitert. Long. 2,5 mm, ♂ unbekannt.
Rotbraun, Fühler (das letzte Glied schwarz) und Beine heller. Oberseite glänzend.
Kopf spärlich, ziemlich stark punktiert (Vergrößerung 5—8×), Ocularsulci und die interokulare Querfurche gut markiert, Stirnlängsfurche fehlend. Augen groß und stark gewölbt. Fühler die Mitte der Flügeldecken kaum erreichend, Apikalglieder verdickt, das 2. Glied deutlich aufgetrieben, etwas kürzer als das folgende. Halsschild weniger als doppelt so breit wie lang, hinter der Mitte am breitesten, Seiten sehr stark gerundet. Vorderwinkel stark herabgebogen, von oben betrachtet, nicht gleichzeitig zum Vorschein kommend. Scheibe spärlich und stark punktiert, Punkte bis zu den Rändern hinreichend. Flügeldecken vorne stark, hinten schwächer punktiert, Basalcallus und postbasaler Quereindruck gut markiert, Intervalle vorne leicht gewölbt. Schenkel ohne Zähne. . . . . **Ivongius thoracicus** n. sp.
Forêt Côte Sud, 1901 (Ch. Alluaud, Mus. Paris).

18 (17) Thorakopleuren schmal und gleichmäßig breit, nahe der Mitte nicht winkelig erweitert. Postbasale Querdepression der Flügeldecken sehr seicht.
Rotgelb, Flügeldecken, Beine und Fühler (Glieder 7, 10 und 11 gewöhnlich gebräunt) heller.

19 (24) Kopf glänzend, ohne mikroskopische Retikulierung.

20 (21) Körper klein, 1,8—2,3 mm. Scheibe des Halsschildes spärlich, die Seiten dichter punktiert und nahe der Mitte leicht eingedrückt. . . **Ivongius lefevrei** Jacoby, 1897
Andgangoloaka (Mus. G. Frey); Diégo-Suraez, 1893 (Ch. Alluaud, Mus. Paris); Tananarive (R. Decary, Mus. Paris).

21 (20) Körper größer, 2,4—3,3 mm. Punktierung des Halsschildes homogen, an den Seiten so stark wie auf der Scheibe.

22 (23) Punkte der Flügeldecken stark, auch nach hinten kaum abgeschwächt. Kleinere Form, 2,4—3 mm. . . . . **Ivongius weisei** Achard, 1914
Pays Androy Nord, 1900 (Ch. Alluaud, Mus. Paris).

23 (22) Punkte der Flügeldecken schon hinter der Mitte erlöschend. Größere Form, 2,8—3,3 mm. . . . . **Ivongius terminatus** Weise, 1910

Bisher noch keine genaueren Fundortangaben bekannt.

24 (19) Kopf matt, Retikulierung schon unter 20facher Vergrößerung sichtbar.

Kopf deutlich punktiert, Frontallängsfurche obsolet, Ocularsulci und die interokulare Querfurche gut markiert. Fühler lang, beim Männchen 3/4 der Flügeldecken erreichend, oder etwas kürzer (Weibchen), zur Spitze kaum verdickt. Thorax überall dicht punktiert, 1,5× breiter als lang, nahe der Mitte am breitesten, Seiten stark und sehr regelmäßig gerundet. Flügeldecken ziemlich dicht und stark in regelmäßigen Längsreihen punktiert, Punkte zur Spitze nicht abgeschwächt. Intervalle gewölbt. Femora mit einem sehr kleinen Zahn versehen. Long. 1,6 bis 2,2 mm. . . . . **Ivongius sericeiceps** n. sp.

Nosy-bé (Mus. G. Frey, Type); Forêt Loukoubé, 1897 (Ch. Alluaud, Mus. Paris).

Ivongius semiopacus n. sp.

Diégo-Suarez, 1893 (Ch. Alluaud, Mus. Paris).

Long. 2,3—3 mm.

Pechbraun, Oberseite metallisch bronzegrün, oft rötlich durchscheinend, Flügeldecken mit roten Makeln: eine auf dem Humeralcallus, 2 schlechtumgrenzte in der Mitte, meistens mit der großen Apikalmakel verbunden.

An dem matten Vorderkörper (Thorax in der Mitte glänzender) erkennbar, Retikulierung schon unter 30facher Vergrößerung erkennbar. Kopf nur auf dem Vertex punktiert, Thorax nur in der Mitte mit feinen Punkten besetzt, sonst glatt. Flügeldecken in der Umgebung einer seichten postbasalen Querdepression kräftig punktiert, Punkte im Apikaldrittel (Weibchen) oder im Apikalviertel (Männchen) gänzlich erloschen.

Mit *Iv. subrectus* Bech. verwandt, bei welchem die Seiten des Halsschildes hinten nur sehr schwach gerundet sind (fast im Winkel gebogen bei *Iv. semiopacus* n. sp.).

Ivongius rufinus Harold, 1877

Ihosy, Rég. Sud de l'île, II. 1933 (A. Seyrig, Mus. Paris); Ankaratra (dtto); Prov. de Fénérive, Rég. de Soanierana (A. Mathiaux, Mus. Paris); Tananarive (R. Decary, Mus. Paris).

Ivongius minutus Jacoby, 1897

Nosy-bé, Hellville (Tchitchérine, coll. Alluaud, Mus. Paris); Forêt Tanala, 1901 (Ch. Alluaud, Mus. Paris); Diégo-Suarez, 1893 (dtto); Tsarataotra, 2e trim. 1895 (Lieutenant Scalabre, coll. Alluaud, Mus. Paris).

Ivongius subdeletus Weise, 1910

Sainte Marie, X.—XII. 1896 (Perrot frères, coll. Oberthur, Mus. Paris); Antsianaka (dtto); Forêts de Fito (dtto); Sahambava, Fianarantsoa (Mus. Paris); Prov. de Fénérive, Rég. de Soanierana (A. Mathiaux, Mus. Paris); Fénérive, X. 1934 (J. Vadon, coll. Lebis); Tamatave (coll. Clavareau, Mus. Congo b.); Tananarive (coll. Achard, Mus. Nat. Praha).

Bei einigen Exemplaren ist das Halsschild nahe der Mitte mit 2 metallisch bronzegrünen Längsbinden versehen, welche vorne ± deutlich verbunden sind, die Elytren mit einer Suturalbinde, ferner befindet sich eine Makel auf der Außenseite des Basalcallus, eine andere juxtamarginale Makel in der Vorderhälfte; eine unregelmäßige Diskalbinde (zuweilen mit der Basalmakel verbunden) und eine kleine gemeinschaftliche anteapikale Makel, braun, ± metallisch überflogen (ab. *maculatus*).

Ivongius basilewskyi n. sp.

Tamatave (coll. Clavareau, Mus. Congo b.).

Long. ♂♂ ± 2,5 mm, ♀♀ 3,2—3,5 mm.

Hell braungelb, Naht der Flügeldecken vorne nebst einer kleinen subhumeralen Makel pechbraun, Antennite 7, 8 und 11 angebräunt.

Mit *Iv. vetulus* Bech.[9]) nahe verwandt, durch den großen Sexualdimorphismus in der Körpergröße, durch die glänzende Oberseite, durch die an den Seiten abrupt herabgebogenen Elytren (so daß die Elytropleuren, von oben betrachtet, nicht gleichzeitig zum Vorschein kommen können) mit stärkerer Punktierung, welche beim Männchen erst im Apikalviertel abgeschwächt wird (gleich hinter der Mitte abgeschwächt bei *Iv. vetulus*) und durch die Wölbung der Elytralintervalle abweichend. Die letzteren sind vorne leicht, auch auf dem Basalcallus, bei den beiden

[9]) 1947, Acta Ent. Mus. Nat. Prag. 25, p. 33.

Geschlechtern gewölbt, während bei *Iv. vetulus* der Basalcallus fein punktiert ist mit planen Intervallen.

Iv. rudis Bech.[10]) ist ebenfalls eine sehr ähnliche Art, aber leicht an dem großen Zahn der Vorderfemora erkennbar; alle Schenkel sind bei *Iv. basilewskyi* n. sp. unbewehrt.

Ivongius sulcatus n. sp.

Antsingy, N 63 km Est Maintirano, VII. 1949 (Dr. R. Paulian, Inst. Sci. Madag., Type); Lambomakandra, Tuléar (R. Catala, Mus. Paris).

Long. 3,3—4 mm.

Von gleicher Färbung (Flügeldecken mit oder ohne Makeln) wie der nächstverwandte *Iv. fortestriatus* Bech.[11]), von welchem er sich durch die stark verdickten und mit einem großen Zahn versehenen Vorderschenkel (das Zähnchen der 4 hinteren Femora scharf und sehr gut markiert), durch die überall gewölbten Elytralintervalle und durch das im Basaldrittel breiteste Halsschild mit stark, fast im Winkel gerundeten Seiten (Seiten des Thorax regelmäßig gerundet ohne Angulation an der breitesten Stelle, welche in der Mitte liegt) unterscheidet.

Beide Arten entfernen sich von den übrigen durch die in Furchen liegenden Punktreihen der Flügeldecken und deren gewölbte Intervalle.

Ivongius elongatus Bechyné, 1953

Andrangoloaka, O. Imérina (coll. Clavareau, Mus. Congo b.).

Ivongius signatus Weise, 1910

Ankarampotsy, Tantamala, F. C. F. (R. Catala, Mus. Paris); Andrangoloaka, O. Imérina (coll. Clavareau, Mus. Congo b.); Tamatave (dtto); Mahatsinjo (J. Chatanay, Mus. Paris); Forêt Tanala, 1901 (Ch. Alluaud, Mus. Paris).

Ivongius bifasciatus Jacoby, 1892

Andrangoloaka, O. Imérina (coll. Clavareau, Mus. Congo b.).

[10]) 1951, Bull. Soc. Linn. Lyon 20, p. 195.

[11]) 1953, Bull. Soc. Linn. Lyon 22, p. 231 (Übersicht der Gruppe *Iv. aeneicollis* Jac.).

Gattung **Ambohitsitondrona** n. g e n.

Mit der Gattung *Sahantaha* Bech.[12]) verwandt, jedoch durch die Form der Fühler und Epipleuren verschieden.

Fühler zart, die 4 Endglieder merklich erweitert, das 7. sehr groß und sehr breit, viel dicker als die benachbarten. Interokulare Furche tief. Epipleuren verbreitert und konkav, Elytropleuren, vor allem nahe dem Humeralcallus, stark erweitert. Schenkel verdickt, fein gezähnt, Tibien schwach canaliculiert.

G e n o t y p u s : *Ambohitsitondrona paradoxa* n. sp.

Ambohitsitondrona paradoxa n. s p.

Andrangoloaka, 1600 m, O. S. O. de Tananarive (coll. A c h a r d , Mus. Nat. Praha).

Long. 3,5 mm.

Rotgelb, Spitze des 6., das 7., Basis des 8. und die 2 letzten Antennite sowie die Tarsen schwarz. Körper oval, wenig gewölbt.

Kopf ziemlich glänzend, Ocularsulci mit der interokularen Querfurche verbunden (wie bei *Ivongius*). Fühler die Mitte der Flügeldecken überragend, das 7. Glied viel länger als das 6. oder das 8.

Halsschild transversal, an der Basis am breitesten, Seiten gerundet und nach vorne verengt, alle Winkel zahnförmig vorspringend. Scheibe dicht langgestrichelt, Seiten mit einem glatten und glänzenden Band.

Flügeldecken in regelmäßigen Längsreihen stark punktiert, Punkte zur Spitze verfeinert, Intervalle plan, völlig glatt, postbasaler Quereindruck fehlend. Unterseite matt, Prostethialfurchen sehr tief inskulptiert.

Ambohitsitondrona micheli n. s p.

Ambohitsitondrona, II. 1947 (M i c h e l lgt., coll. E. L e b i s).

Long. < 3,5 mm.

Rötlicher gefärbt als die vorhergehende Art, Tarsen rot.

Das 7. Antennit breit und dick, jedoch kürzer, nur etwas länger als das 5., Thorax breiter, vor der Basis am breitesten, matt, ein laterales Band zwar ohne Striolierung, aber fein gerunzelt,

[12]) 1947, Acta Ent. Mus. Nat. Prag. 25, p. 100.

Punktierung der Flügeldecken gröber, Intervalle vorne an den Seiten gewölbt, postbasaler Quereindruck sehr deutlich. Körper regelmäßiger oval.

Ambohitsitondrona tenuepunctata n. sp.

Ankarampotsy, Tantamala, 1000—1100 m, F. C. F., Type (R. Catala, Mus. Paris); Vohilava, 60 m, Faraony (dtto); Ampasy, battage, Haute Jantara, XI. 1950 (J. M. Inst. Sci. Madag.).

Long. ♂♂ ± 2,5 mm, ♀♀ ± 3 mm.

Rotgelb, Sternum, Antennite 6, 7, 10 und 11, Spitze der 4 hinteren Tibien und Tarsen schwarz, Basalcallus der Flügeldecken, die Naht, eine große postmediane Makel und der Lateralsaum braun. Diese Flecken sind schlecht begrenzt und zuweilen undeutlich. Oberseite glänzend.

Kopf gewölbt, fein und spärlich punktiert (Vergrößerung 20×), Ocularsulci und die interokulare Querfurche tief eingeprägt. Fühler die Mitte der Flügeldecken weit überragend, die 5 Endglieder verdickt, das 7. Glied das größte.

Halsschild 2× breiter als lang, vor der Basis am breitesten, Seiten sehr stark gerundet nahe der breitesten Stelle, nach vorne stark, fast geradlinig verengt. Oberfläche fein und dicht punktiert.

Flügeldecken breiter als das Halsschild, hinter der Basis stark eingedrückt, vorne stark punktiert, Punkte in der Hinterhälfte fast völlig erlöschend. Femora mit einem kleinen Zahn versehen. Beim Männchen sind die 4 vorderen Basitarsite erweitert.

Von den beiden vorhergehenden durch die einfache Punktierung des Halsschildes verschieden.

Lebisiella biguttata Bechyné, 1947

Antakotako, 15. III. 1948 (Michel, coll. E. Lebis); Sahantaha, III. 1939 (J. Vadon, coll. E. Lebis).

Die Form des Halsschildes weicht etwas von der Type ab (aus Tananarive); es sind nämlich die Seiten viel regelmäßiger gerundet. Long. ♂♂ 3,5—4 mm, ♀♀ 3,5—4,5 mm. Die Längenangabe war in meiner Übersicht des Genus *Lebisiella* von 1947 (Bull. Soc. Linn. Lyon 16, p. 206—208) falsch angegeben (2,5 mm).

Lebisiella macrophthalma n. sp.

Antongonivitsika, VII. 1947 (Michel lgt., coll. E. Lebis).

Mit der vorhergehenden Art *L. biguttata* Bech. gleichfarbig, jedoch durch die folgenden Merkmale verschieden:

L. biguttata Bech. ♂:	*L. macrophthalma* n. sp. ♂:
Long. 3,5—4 mm.	Long. 3,5 mm (♀ unbekannt).
Jedes Elytron ist kaum doppelt so lang wie breit. Körper oval.	Jedes Elytron wesentlich länger als die doppelte Breite, der Körper dadurch länglich.
Alle Elytralintervalle gleichmäßig gewölbt.	Das 7. Intervall (auf dem Humeralcallus beginnend) in den vorderen $^2/_3$ stärker als die übrigen Intervalle gewölbt, das 6. im mittleren Drittel erhöht.
Thorax deutlich transversal.	Halsschild so breit wie lang.

Lebisiella inexspectata Bechyné, 1947

Forêts Nord Fort Dauphin, 1900 (Ch. Alluaud, Mus. Paris).

Ambodiriana pimelioides Bechyné, 1953

Ankaratra (A. Seyrig, Mus. Paris).

Gattung **Mahatsinjoa** n. gen.

Merkmale von *Rhembastus*, aber der Körper ist regelmäßig sehr kurz oval, fast halbkugelig und die Epipleuren sind streng horizontal, von der Seite nicht sichtbar, außerordentlich breit. Monotypisch.

Mahatsinjoa phaedonoides n. sp.

Mahatsinjo (Mus. G. Frey, Type); Maroantsetra (Mus. G. Frey, Mus. Congo b.).

Long. 4—4,5 mm, ♂ unbekannt.

Rot, Fühler hell braungelb, Antennite 6, 7, 10 und 11, Mandibeln, Spitze der Tibien und Tarsen schwarz. Glänzend (Kopf weniger als das Halsschild), Elytren seidenmatt.

Kopf glänzend, aber mit einer weitmaschigen Retikulierung

(Vergrößerung 40—50×), ohne deutliche Punktierung. Ocularsulci gut markiert, schräg nach vorne bis zu den Seiten des Clypeus verlängert. Fühler zart, die 5 Endglieder deutlich verdickt, jedoch lang, das 2. Glied etwas dicker als das längere 3., das 6. so lang wie das 7., kürzer als das 5.

Thorax sehr stark transversal, mehr als 3× breiter als lang, an der Basis am breitesten, Seiten schwach gerundet, nach vorne stark verengt. Vorderwinkel lang nach vorne gezogen (von der Unterseite betrachtet), Hinterwinkel scharf. Oberfläche fein punktiert (Vergrößerung 20×). Schildchen groß.

Flügeldecken an der Basis so breit wie die Thoraxbasis, dahinter merklich erweitert, im vorderen Drittel am breitesten, Seiten stark gerundet. Punktierung in regelmäßigen Längsreihen geordnet, Punkte vorne deutlich, hinten stark verfeinert, zur Spitze erlöschend. Postbasale Depression schwach, ein anderer Eindruck befindet sich nahe dem Seitenrand unterhalb des Humeralcallus, von einer niedrigen, dahinter folgenden Callosität akzentiert. Beine relativ kurz (im Vergleich mit *Rhembastus*).

Die 6 untersuchten Exemplare sind Weibchen. Dieser Typophorine ist von einer sehr abweichenden Körperform, Umriß fast halbkreisförmig. Eine bessere Idee darüber bringt ein Namenszettel auf einem Exemplar: „*Sphaeroderma* sp." (Alticiden).

Rhembastus nanulus Harold, 1877 (n o v. c o m b.)

Eine geographisch variable Form, auch außerhalb von Madagaskar verbreitet:

1 (6) Intervalle der Flügeldecken ohne mikroskopische Punktierung. Formen aus Madagaskar.

2 (5) Punktreihen 8 und 9 der Elytren kaum erkennbar.

3 (4) Kleinere Form, 2,5—3 mm, Scheibe des Halsschildes ziemlich dicht punktiert, diese Punktierung eine verhältnismäßig größere Fläche einnehmend (bei allen Formen sind die Seitenränder mit einem punktfreien Band versehen). (*Syagrus geniculatus* Lefèvre, 1877, nec Harold). . . . **Rhembastus nanulus fallaciosissimus** n o m. n o v. Côte Est de Madagascar: Fort Dauphin (coll. A l l u a u d, Mus. Paris).

4 (3) Größer, ± 3 mm, Scheibe des Halsschildes weniger dicht punktiert, das punktierte Feld kleiner. Körper länglicher

gebaut. (*Syagrus goudoti* Lefèvre, 1877). . . . . **Rhembastus nanulus nanulus** Harold
Nord- und Nordost-Madagaskar.

5 (2) Punkte der Elytralreihen 8 und 9 so stark wie die vorhergehenden. Wie die subsp. *fallaciosissimus*, schmäler gebaut. . **Rhembastus nanulus nossibeanus** n. subsp.
Nosy-bé: Hellville (Tchitchérine, coll. Alluaud, Type, Mus. Paris); Forêt Loukoubé, 1897 (Ch. Alluaud, Mus. Paris).

6 (1) Elytralintervalle mit einer deutlichen Punktulierung. Nicht-madagassische Formen.

7 (8) Jedes Elytralintervall mit einer Reihe feiner Punkte. Long. 3 mm. Als eine eigene Art in der Gattung *Rhyparidula* beschrieben (1931, Trans. Linn. Soc. Lond., Zool. 2, 19, 2, p. 248, fig. 5, 6). . . . . **Rhembastus nanulus insularis** Maulik
Seychelles: Aldabra (British Museum).

8 (7) Elytralintervalle unregelmäßig und kräftiger punktiert (Vergrößerung 20×), Körper kleiner. . . . . **Rhembastus nanulus comorensis** n. subsp.[13])
Iles Comores (L. Humblot, 1885—1886, coll. Oberthur, Mus. Paris).

Rhembastus manjakatompensis n. sp.

Manjakatompo, 1. XI. 1948 (P. C., Inst. Sci. Madag.).

Long. 2,7—2,8 mm.

Bronzebraun, Vorderkörper rötlich durchscheinend, Fühler (Antennite 7, Spitze des 10. und 11. schwarz), Beine, Abdomen und Flügeldecken hell braungelb, Seitenrand der letzteren vor-

Rhembastus solicitarius n. sp.

Long. 3,4—3,8 mm.

Einfarbig rotbraun, Spitze des Abdomens und zuweilen auch der Seitenrand der Elytren gebräunt.

Mit dem madagassischen *Rh. circumductus* Bech. übereinstimmend, aber anders gefärbt, Scheibe des Halsschildes (dessen Seiten deutlich gerundet sind) stärker als der Kopf punktiert (Vergrößerung 5×) und die Elytralintervalle sind deutlich mikroskopisch punktuliert. Bei beiden Arten sind die Ocularsulci tief und vorne subparallel; die Punktierung des Vorderkörpers bei *Rh. circumductus* ist erst unter 20facher Vergrößerung erkennbar.

[13]) Vom gleichen Sammler wurde auf den Komoren noch die folgende Art gefunden:

ne, eine große rundliche Makel auf dem Basalcallus, die Naht, eine andere transversale, etwas schräggestellte Makel, in der Mitte mit dem Lateralsaum verbunden und auf dem 4. Intervall endigend, metallisch bronzegrün. Körper oval, gewölbt, Oberseite glänzend.

Kopf fein und spärlich punktiert, Augen voneinander weit getrennt. Stirn emporgehoben, jederseits von einer tiefen Augenfurche begrenzt. Fühler die Mitte der Flügeldecken nicht erreichend, zur Spitze verdickt, das 6. Glied kurz, das 1. kugelig.

Halsschild schwach transversal, an der Basis am breitesten, Seiten nach vorne fast geradlinig verengt. Alle Winkel deutlich, aber nicht herausragend. Oberfläche in der Mitte kräftig und dicht punktiert, Seitenränder mit einem punktfreien Streifen.

Elytren breiter als das Halsschild, Humeralcallus groß, postbasaler Quereindruck schwach. Punktierung vorne stark (dabei die Intervalle gewölbt), hinten und an den Seiten viel feiner. Femora ohne Zähnchen.

♂. Die 4 ersten Basitarsite merklich erweitert.

♀. Beine grazil, Elytralintervalle schwächer gewölbt.

Von *Rh. parioides* Bech. durch den fein punktierten Kopf, von *Rh. séguyi* Bech. durch das nur in der Mitte punktierte Halsschild, von *Rh. circumductus* Bech. und *Rh. ampanefenae* Bech. durch den nur sehr schwach transversalen Halsschild (an der Basis kaum breiter als in der Mitte lang) verschieden.

Rhembastus tananarivensis Bechyné, 1946

Ankarampotsy, F. C. E. (R. Catala, Mus. Paris).

Rhembastus dissutus Bechyné, 1951

Tananarive (coll. Clavareau, Mus. Congo b.); Mahatsinjo (coll. J. Chatanay, Mus. Paris); Ankarampotsy, Tantamala, F. C. E. (R. Catala, Mus. Paris).

Rhembastus attelaboides Fairmaire, 1886

Tamatave (Dr. Plason, coll. H. Clavareau, Mus. Congo b.).

Rhembastus geniculatus Harold, 1877

Mahatsinjo (coll. J. Chatanay, Mus. Paris); Prov. de Fénérive, Rég. de Soanierana (A. Mathiaux, Mus. Paris); Maroantsetra (J. Vadon, Mus. Paris).

Rhembastus sambiranensis n. sp.

Sambirano (Mus. G. Frey, Type); Maevatanana (Dr. J. Decorse, Mus. Paris); Mont d'Ambre (coll. Clavareau, Mus. Congo b.); Antsianaka et Lac Alaotra (Perrot frères, coll. Oberthur, Mus. Paris).

Long. ± 4,5 mm.

Rot, Fühler hell braungelb, die 5 Endglieder und die Beine schwarz. Vorderkörper glänzend, Flügeldecken matt.

Kopf länglich, stark gewölbt, Augen flach, von einer furchenartigen Vertiefung umgeben. Punktierung gut erkennbar (Vergrößerung 20×). Fühler den Basalcallus der Flügeldecken leicht überragend, Apikalglieder länglich und deutlich verdickt, das 1. Glied kugelig, so lang wie das 2., das 3. ist das längste, doppelt so lang wie das 2., fast so lang wie das 4., kürzer als eines der folgenden.

Thorax an der Basis am breitesten, fast 2× so breit wie lang, Seiten deutlich gerundet und nach vorne stark verengt. Scheibe stark (stärker als auf den Elytren), aber nicht dicht punktiert, Punkte gegen die Basis und gegen die Seiten verkleinert.

Elytren breiter als das Halsschild, Seiten stark herabgebogen, so daß die schmalen Elytropleuren, von oben betrachtet, nicht gleichzeitig zum Vorschein kommen, postbasaler Eindruck schwach, Basalcallus leicht gewölbt, fast unpunktiert (Vergrößerung 5×). Punkte in regelmäßigen Längsreihen geordnet, hinter der Mitte erlöschend. Mitteltibien stark gekrümmt. Vorderschenkel schwach, die 4 Hinterfemora stark gezähnt, jedes Zähnchen schräg zurück zum Körper gerichtet.

Diese Art erinnert lebhaft an *Rh. mandritsarensis* Bech. und *Rh. geniculatus* Har., von welchen sie sich durch die Färbung und durch die Skulptur leicht unterscheiden läßt.

Rhembastus multatitius n. sp.

Mahatsinjo (coll. J. Chatanay, Type, Mus. Paris); Madagascar, ohne nähere Angabe (coll. Clavareau, Mus. Congo b.).

Long. 5 mm, ♂ unbekannt.

Rotgelb, Spitze der Mandibeln, das 11. Antennit, Knie, Spitze der Tibien und Tarsen schwarz. Körper oval, oberseits wenig glänzend (Retikulierung unter 40—50facher Vergrößerung sichtbar).

Kopf sehr obsolet punktiert, Stirn breit, mit einer kurzen

Längsfurche in der Mitte, Ocularsulci schmal und tief. Fühler sehr lang und dünn, das Apikalviertel der Elytren überragend, Apikalglieder so dünn wie die vorhergehenden.

Halsschild klein, fast 2× breiter als lang, vor der Basis am breitesten, ohne Punktierung. Seiten merklich gerundet, nach vorne viel stärker als nach hinten verengt.

Flügeldecken viel breiter als der Thorax, vorne fein punktiert, Punkte hinter der Mitte völlig verschwunden, die juxtaskutellare und die 5. Reihe von kräftigeren Punkten gebildet. Postbasale Querdepression schwach, Humeralcallus in Form einer Rippe bis hart vor die Mitte verlängert. Schenkel fein gezähnt.

An den sehr langen Antennen und an der Elytralrippe erkennbare Art, mit *Rh. mandritsarensis* Bech. verwandt.

Gattung **Androyinus** n. g e n.

Dem Genus *Rhembastus* am nächsten stehend im Bezug auf die Kopfbildung, aber die Schenkel sind stark verdickt, am Außenrand an der Distalspitze mit einem kräftigen Längseindruck versehen. Thorax groß, fast so breit wie die Flügeldecken mit so stark nach unten herabgedrückten Vorderwinkeln, daß diese, von oben betrachtet, nicht sichtbar werden. Monotypisch.

Androyinus alluaudi n. s p.

Pays Androy Nord (Ch. A l l u a u d , Mus. Paris).

Long. ± 3 mm.

Metallisch bronzegrün, Flügeldecken und Beine braun mit einem Metallschein, Fühler (zur Spitze angedunkelt), Labrum, Proepimeren und Tarsen hell braungelb. Körper von zylindrischem Bau, glänzend.

Kopf groß, stark punktiert, Punkte isoliert stehend. Ocularsulci fein, die zentrale Stirnlängsfurche sehr deutlich. Augen groß, gegen die Fühlerbasis stark ausgerandet. Stirn weniger als 2× breiter als ein Augenquerdiameter. Fühler die Mitte der Flügeldecken erreichend, die 5 Endglieder verdickt, Glieder 2, 3 und 4 subegal, das 2. verdickt.

Halsschild schwach transversal, kaum 1,5× breiter als lang, nahe der Mitte am breitesten, Seiten sehr regelmäßig gerundet. Oberfläche gewölbt, mit isolierten kräftigen Punkten bedeckt, ein kleines Feld vor dem Scutellum punktfrei.

Elytren kaum breiter als das Halsschild, sehr stark in wenig regelmäßigen Längsreihen punktiert, Punkte in der gut markierten postbasalen Depression runzelig zusammenfließend. Intervalle plan, undeutlich punktuliert (Vergrößerung 40×). Beine robust, Proepimeren und Prostethium (Mitte ausgenommen) mit großen Punkten besetzt.

♂. Die 4 vorderen Basitarsite erweitert, Punktierung nur in der postbasalen Depression runzelig.

♀. Tarsen grazil, Flügeldecken an den Seiten runzelig punktiert.

Gattung **Sandrananta** n. g e n.

An *Bastrhembus* oder *Rhembastus* erinnernd, durch die Struktur des Kopfes und der Antennen abweichend.

Bei den anderen Typophorinen sind die Ocularsulci (soweit vorhanden) dem Augenhinterrand stark genähert und der innere Sektor derselben läuft in Richtung zum Clypeus weiter oder sie sind (wie z. B. bei *Navanites*) mit einer Interocularfurche verbunden. Demgegenüber besitzt *Sandrananta* n. gen. je einen Ocularsulcus hinter den Augen, gegen das Halsschild konvex, quergestellt, vom Hinterrand der Augen merklich entfernt (etwa so gestellt wie die Augenbrauen zu den menschlichen Augen), nach vorne nicht verlängert. Auch die Fühler sind abweichend gebaut: die 6 ersten Antennite grazil, das 7. und 8. sehr stark erweitert und dorsoventral komprimiert, vor allem das 8., die 3 letzten wesentlich schmäler als das 8., aber immerhin robuster als das Basalglied. Flügeldecken in Längsreihen punktiert. Femora dick, ohne Zähnchen, Tibien ohne Spur von Carinae auf der Oberseite, Mitteltibien nur schwach ausgerandet. Monotypisch.

Sandrananta testacea n. s p.

Fort Carnot (coll. A c h a r d , Mus. Nat. Praha).

Long. 3,5 mm.

Von länglicher Gestalt, glänzend, hell braungelb, Tarsen angedunkelt, Antennite 7—10 schwarz, das 11. rotbraun.

Kopf obsolet punktiert, auf dem Vertex fein retikuliert (Vergrößerung 40—50×), vorne ohne jede Skulptur, zwischen den Augen leicht quer vertieft, Stirn schwach gewölbt. Fühler die Mitte der Flügeldecken erreichend.

Halsschild viel schmäler als die Flügeldecken, leicht cordiform, vor der Mitte am breitesten, fast 2× breiter als lang,

Seiten schwach gerundet. Scheibe stark glänzend, ohne Retikulierung (Vergrößerung 50—80×), sehr fein und sehr weitläufig punktiert. Alle Winkel obtusangulär, kurz abgerundet.

Elytren hinter der Mitte leicht erweitert, vorne schwach punktiert, Punkte im Apikaldrittel erlöschend, Intervalle plan und glatt, postbasaler Eindruck gerade noch wahrnehmbar. Prostethialfurchen schwach inskulptiert, Metepisternen matt.

Bastrhembus[14]) **tectipennis** n. sp.

Maroantsetra, Type (Mus. G. Frey). — Madagascar, ohne nähere Angabe (Mus. Paris).

Um diese Art präziser zu charakterisieren, ist hier eine Übersicht der bisher bekannten *Bastrhembus*-Arten eingeschaltet:

1 (8) Beine einfarbig braungelb, hell.

2 (3) Die 5 letzten Antennite abrupt erweitert, das 6. so grazil wie die vorhergehenden. Long. 3 mm.
Rotgelb, die 5 Apikalantennite schwarz. Vorderkörper unpunktiert, Punktierung der Elytren vorne stark, hinten und auf dem Basalcallus (welcher hinten von einer ± deutlichen Querdepression akzentiert ist) erlöschend. . . . . **Bastrhembus chopardi** n. sp.
Mahatsinjo (coll. J. Chatanay, Mus. Paris).

3 (2) Apikalantennite graduell erweitert, das 5. grazil, das 6. schon erweitert, intermediär zwischen dem vorhergehenden und dem nachfolgenden.

4 (5) Die 4 Apikalglieder der Fühler subegal, stark erweitert, das 7. dem 6. sehr ähnlich. Long. 3—3,5 mm.
Rotgelb, die 4 letzten Antennite schwarz. Kopf glatt, Thorax fein und spärlich punktiert, Punkte gegen die Seiten fast erlöschend. Flügeldecken fein punktiert, Punkte zur Spitze sehr verfeinert, aber deutlich (Vergrößerung 20×), die 5. Längsreihe an der Basis leicht vertieft, Intervalle glatt. . . . . **Bastrhembus clavicornis** Bechyné, 1947
Maroantsetra.

5 (4) Die 5 Apikalglieder der Antennen subegal, erweitert.

6 (7) Die 5 Apikalglieder der Fühler schwarz. Körper rot mit einem schwachen metallisch violetten Schimmer. Long. 3,8 mm.
Vorderkörper glatt, Elytren vorne sehr fein, hinten ob-

[14]) Bechyné 1947, Acta Ent. Mus. Nat. Prag. 25, p. 101.

solet punktiert. Basal- und Humeralcallus vollkommen zusammenfließend. Hinterteil der Flügeldecken abrupt herabfallend vor der Spitze, die Wölbung auf der Mitte der Scheibe über die Naht tectiform. . . . . **Bastrhembus tectipennis** n. sp.

7 (6) Fühler mit 6 schwarzen Endgliedern, Körper hell braungelb ohne Spur eines Metallscheins. Long. 3,5 mm.
Oberseite glatt, nur die Flügeldecken vorne fein punktiert, überall regelmäßig gewölbt. Basalcallus von dem Humeralcallus durch die vertiefte 5. Punktreihe abgesondert. . . . . **Bastrhembus pauliani** n. sp.
Mt. Tsaratanana, 1500—1800 m, forêt de mousses, X. 1949 (Dr. R. Paulian, Inst. Sci. Madag.).

8 (1) Wenigstens die Tarsen schwarz.

9 (10) Fühler alternativ mit hell braungelben (1—5 und 8) und schwarzen (6, 7, 9—11) Gliedern. Körper rotgelb, Tarsen schwarz. Long. > 4 mm.
Kopf glatt mit deutlichen Ocularsculi. Fühler kurz, das 1. Drittel der Flügeldecken nicht überragend, die 3 Endglieder stark erweitert, subegal, Glieder 7 und 8 untereinander gleich, aber weniger als die nachfolgenden erweitert. Thorax stark und spärlich auf der Scheibe punktiert, ein Seitenband völlig punktfrei. Flügeldecken in Längsreihen ziemlich kräftig punktiert (Vergrößerung 3—5×), die Punkte aber schon hinter der Mitte erlöschend. Intervalle punktuliert, die 5. Längsreihe an der Basis kräftig vertieft, so daß der Humeralcallus vom Basalcallus gut abgesondert ist. . . . . **Bastrhembus platyceros** n. sp.[15])
Madagascar, ohne nähere Angabe (ex Le Moult, coll. Achard, Mus Nat. Praha).

10 (9) Fühler gelbbraun, die Apikalglieder schwarz. Nebst Tarsen wenigstens noch die Spitze der Tibien dunkel.

11 (14) Apikalglieder der Antennen stark erweitert, transversal oder (bei *B. similis* n. sp.) quadratisch, 4—5 derselben schwarz.

[15]) Diese Art erinnert exakt an *Rhembastus geniculatus* Har. nicht nur durch die Färbung, sondern auch durch die Körperform und Skulptur (jedoch ohne geschwärzte Knie), von welcher sie sich aber auf den ersten Blick durch die Erweiterung der letzten Antennite unterscheiden läßt.

12 (13) Körper größer, 3,5—4 mm.
Fühler mit den 4 letzten Gliedern stark komprimiert-erweitert. Rot mit einem schwachen metallisch purpurvioletten Schimmer, Beine (zuweilen die Basalhälfte der Schenkel ausgenommen) schwarz. Thorax deutlich punktuliert, an der Basis am breitesten. Flügeldecken in regelmäßigen Längsreihen punktiert, Punkte hinten schwächer, aber deutlich (Vergrößerung 20×). . . . . **Bastrhembus hilari** Bechyné, 1947
Diégo-Suarez, Mont d'Ambre.

13 (12) Körper wesentlich kleiner, ± 2,5 mm.
Rotgelb, ohne Metallschimmer, die 5 Apikalglieder der Antennen schwarz, erweitert, aber nur wenig komprimiert. Beine schwarz. Thorax ohne Spur einer Punktierung, in der Mitte am breitesten. Flügeldecken deutlicher punktiert . . . . . **Bastrhembus similis** n. sp.
Diégo-Suarez, 12. XI. 1946 (M. Hilar lgt. et coll., Type); ibid (Mus. G. Frey).

14 (11) Apikalantennite länglich. Long. ± 3 mm.
Hell braungelb, ohne Metallschein, Beine (gänzlich oder wenigstens die Tarsen und die Spitze der Tibien) und die 6 letzten Antennite schwarz. Thorax ohne Punktierung, Flügeldecken nur vorne und fein punktiert, hinten glatt, Punkte in wenig regelmäßigen Längsreihen geordnet. . . . . **Bastrhembus laevigatus** n. sp.
Diégo-Suarez, 12. XI. 1946 (M. Hilar lgt. et coll., Type); ibid. (Mus. G. Frey); Mont d'Ambre, 1140 m, sur Cinchona (Dr. R. Paulian, Inst. Sci. Madag.).

Hemydacne maculicollis Jacoby, 1897 (nov. comb.)

Eine große Reihe von Exemplaren aus Diégo-Suarez beweist, daß *H. strangulata* Bech. nur eine Farbenvarietät von *H. maculicollis* Jac. darstellt.

Gattung **Colasita** n. gen.

Mit *Hemydacne* Jac. verwandt, aber die Flügeldecken weisen keine Längsrippen auf, die 4 letzten Antennite sind verkürzt und progressiv erweitert und die Hintertibien haben keinen anteapikalen Zahn. Monotypisch.

Colasita major n. sp.

Maroantsetra (Mus. G. Frey, Type); Sainte Marie, X.—XII. 1896 (Perrot frères, coll. Oberthur, Mus. Paris).

♂♂ 4,5—5 mm, ♀♀ 5,5—7 mm.

Rot, glänzend, Fühler (ausgenommen die 3 letzten schwarzen Glieder), Palpen, Spitze der Tibien und Tarsen braungelb, Spitze der Mandibeln schwarz. Körper cuneiform, zylindrisch, stark gewölbt.

Kopf groß, deutlich, vorne stärker und dichter als hinten punktiert. Alle Furchen obsolet, nur die Ocularsulci schwach inskulptiert. Augen klein, jedoch merklich herausgequollen, Stirn 3× breiter als ein Augenquerdiameter. Antennalcalli vollkommen plan. Fühler die Mitte der Flügeldecken kaum erreichend, die 2 ersten Glieder verdickt, 3. Glied grazil und so lang wie die beiden vorhergehenden zusammengenommen, Glieder 3—7 subegal, das 11. sehr stark komprimiert-erweitert, breiter als die Spitze der Vordertibien.

Halsschild kaum breiter als lang, zylindrisch, cordiform, vor der Mitte am breitesten, Seiten ungerandet, gerundet, vor den Hinterwinkeln stark ausgeschweift. Alle Winkel bei Dorsalansicht zahnförmig vorspringend. Seiten und Scheibe stark, nicht dicht und flach punktiert. Schildchen klein.

Elytren subzylindrisch, Seiten herabgebogen (die 2 lateralen Intervalle, von oben betrachtet, nicht unter gleichem Blickwinkel sichtbar), ziemlich parallel laufend. Humeralcallus stark herausragend, von dem sehr schwachen Basalcallus kaum getrennt, postbasaler Quereindruck undeutlich. Punktierung vorne stark, nach hinten abgeschwächt, in nicht ganz regelmäßigen Längsreihen geordnet, Intervalle deutlich punktuliert (Vergrößerung 20—30×). Elytropleuren schmal, hinten verbreitert, Epipleuren schmal mit einer gut markierten Punktreihe. Intercoxalplatte des Prosternums breit, hinten geradlinig abgestutzt, davor quer eingedrückt. Das 3. Glied der 4 vorderen Tarsen merklich erweitert. Alle Schenkel verdickt, ungezähnt.

♂. Das 1. Glied der 4 vorderen Tarsen stark erweitert.

♀. Tarsen graziler, das 7. Elytralintervall vorne schwach, aber deutlich gewölbt.

Diese Art erinnert habituell an diverse Crioceriden. Sie ist dem *Eprius perrierei* Fairm. (Typophorine) nicht unähnlich,

welcher aber ein normal an den Seiten gerandetes Halsschild und bifide Klauen aufweist; appendiculate Klauen bei den *Hemydacnini*.

II. CHRYSOMELIDAE s. str.

Barymela unicolor Fairmaire, 1903

Antsianaka (Perrot frères, coll. Oberthur, Mus. Paris); Tamatave (coll. Oberthur, Mus. Paris).

Barymela hova Duvivier, 1891

Antsianaka (Perrot frères, coll. Oberthur, Mus. Paris).

Mesoplatys madagascariensis Vogel, 1871

Lambomakandro, Tuléar (R. Catala, Mus. Paris); Morondava et Mahalo, Côte Ouest (C. Grandidier, Mus. Paris); Pays Mahafaly (Bastard, Mus. Paris); Manerinerina (Capt. Meunier, Mus. Paris); Nosy-bé (H. Pierron, Mus. Paris); Maevatanana (Dr. J. Decorse, Mus. Paris); Ankazoabo (J. Bastard, Mus. Paris); Env. de Tuléar (dtto); Env. de Morondava et de Tuléar (J. Descarpentries, Mus. Paris); Andraka (Lieut. Gaudron, Mus. Paris); Env. de Maravoay (J. Descarpentries, Mus. Paris); Entre Ikongo et Fort Dauphin (C. Grandidier, Mus. Paris); Boeni, Maevatanana, 20.—25. XI. 1899 (Dr. J. Decorse, Mus. Paris); Rég. d'Andrantina, Tsivory, 1. III. 1901 (dtto); Mandrare moyen, de Besakoa à Bekily, 4. III. 1901 (dtto); Androy, Rég. d'Ambowombé, Plaine d'Etsaramonto, Mares d'Antaly, 11. et 12. IV 1901 (dtto); Mahatsinjo (coll. J. Chatanay, Mus. Paris); Tananarive (coll. Alluaud, Mus. Paris).

III. GALERUCIDAE

Rhaphidopalpa foveicollis Lucas, 1849[16])

[16]) **Rhaphidopalpa indica** Gmelin, 1790 (nov. comb).

Diese Art ist in Pakistan, Afghanistan und Indien weit verbreitet und sie ist von Maulik (1936, Fauna Ind. Col. Galeruc., p. 175) unter dem Namen *Rh. foveicollis* angeführt. Eine geographische Form mit leicht angedunkelten Tibien und schmalem Zentralausschnitt des letzten Sternites beim Weibchen wurde unter dem Namen *Rh. chinensis* von Weise als eine eigene Art beschrieben (Annam, Tonkin, südl. China).

Das Weibchen von *Rh. foveicollis* hat eine abgesetzte, leicht konkav ausgeschnittene Spitze des Pygidiums, während die Pygidialspitze von *Rh. indica* lang ausgezogen ist.

Androy sept., Imanompo, 26. II. 1901 (Dr. J. Decorse, Mus. Paris); ibid., Ht. Mandrare, Rég. d'Antanemora, Tsitevempeky, 12.—28. X. 1900 (dtto); Boeni, Prov. de Maevatanana, Ambodimanaro, 2. II. 1900 (dtto); Soalala (Perrier de la Barthe, Mus. Paris); Plaines de Fiherena (F. Geay, Mus. Paris); Sainte Marie (Cloué, Mus. Paris); Pays Mahafaly (Bastard, Mus. Paris); Prov. de Morondava et de Tuléar (J. Descarpentries); Majunga, 7. X. 1899 (Dr. J. Decorse, Mus. Paris); Nosy-bé (H. Pierron, Mus. Paris).

In Afrika und im Mediterrangebiet weit verbreitete Art.

Copa praecox Klug, 1833

Prov. de Fénérive, Rég. de Soanierana (A. Mathiaux, Mus. Paris); Rég. de Soanierana (J. Descarpentries, Mus. Paris); Prov. d'Ananalava, Maromandia (R. Decary, Mus. Paris); Nosy-bé (H. Pierron, Mus. Paris); Sainte (Cloué, Mus. Paris).

Leptaulaca 11-punctata Klug, 1833

Nosy-bé (H. Pierron, Mus. Paris); Manerinerina (Capt. Meunier, Mus. Paris); Baie d'Antongil (A. Mocquerys, Mus. Paris); Forêts de Fito, VI.—VII. 1897 (Perrot frères, coll. Oberthur, Mus. Paris); Fénérive (dtto); Prov. de Fénérive, Rég. de Soanierana (A. Mathiaux, Mus. Paris); Fianarantsoa (Grandidier, Mus. Paris); Prov. de Fianarantsoa (J. Descarpentries, Mus. Paris); Boeni Kelimahery, Maevatanana, 14. II. 1900 (Dr. J. Decorse, Mus. Paris); Boeni, Maevatanana, 25. I. 1900 (dtto); Prairies indonées par Ikopa, Maevatanana, 1.—6. II. 1900 (dtto); Androy sept., Imanonebo, 26. II. 1901 (dtto); ibid., Hte Andrantina, Tsivory, 3. III. 1901 (dtto); Rég. d'Ambositra (J. Descarpentries, Mus. Paris); Tananarive (Waterlot, Mus. Paris); Prov. d'Ankavandra (J. Huré, Mus. Paris).

Die schwarzen Elytralmakeln sind zuweilen ganz oder zum Teil verschwunden (ab. *impunctata*).

Monocestoides perroti Duvivier, 1891

Baie d'Antongil, 1898 (A. Mocquerys, Mus. Paris).

Megaleruca pruinosa Fairmaire, 1869

Ikongo (C. Grandidier, Mus. Paris); Prov. de Fénérive, Rég. de Soanierana (A. Mathiaux, Mus. Paris); Androka (Lieut. Gaudron, Mus. Paris); Ankarampotsy, 1000—1100 m, F. C. E. (R. Catala, Mus. Paris).

Malaconida indecora Fairmaire, 1886

Baie d'Antongil (A. Mocquerys, Mus. Paris); Forêts d'Antsianaka (L. Humblot, coll. Oberthur, Mus. Paris); Antsianaka et Lac Alao-

tra (Perrot frères, coll. Oberthur, Mus. Paris); Sainte Marie, X.—XII. 1896 (dtto); Fénérive (E. Perrot, coll. Oberthur, Mus. Paris); Tananarive (C. Lamberton, coll. Oberthur, Mus. Paris).

Malaconida aurantiaca Fairmaire, 1902

Rég. de l'Ambongo (G. Petit, Mus. Paris).

Hyperacantha tsaratananae n. sp.

Mt. Tsaratanana, 1500 m, Forêt de mousses, X. 1949 (Dr. R. Paulian, Inst. Sci. Madagascar).

Long. > 8 mm, ♂ unbekannt.

Schwarz, ohne Metallschein, Mundorgane gebräunt, Abdomen gelb, das Apikalfünftel der Flügeldecken rot. Körper glänzend.

Kopf sehr fein punktuliert, Stirn nahe den Augen schräg gerunzelt. Die frontale Querfurche tief, Interantennalcarina merklich emporgehoben. Fühler dünn (die 3 letzten Glieder fehlen), das 3. Glied kürzer als die 2 vorhergehenden zusammengenommen. Augen stark herausgequollen.

Thorax fast doppelt so breit wie lang, subcordiform, vor der Mitte am breitesten. Vorderwinkel verdickt, schwach heraustretend, Hinterwinkel obtusangulär. Querdepression breit, in der Mitte unterbrochen. Oberfläche glatt, nur nahe den Winkeln (nahe den vorderen im breiteren Umfang) mit deutlicher Punktierung versehen (Vergrößerung 20×). Schildchen groß.

Elytren viel breiter als das Halsschild, nach hinten deutlich erweitert, im ersten Drittel mit einer gemeinschaftlichen Querdepression versehen, Suturalwinkel deutlich, wenn auch jedes Elytron separat abgerundet ist. Oberseite mikroskopisch punktiert, die größten Punkte nahe der Depression und der Naht schon unter 20facher Vergrößerung sichtbar. Außerdem befinden sich 2 vertiefte Punktreihen im Mitteldrittel auf den Elytropleuren.

Durch das ebengenannte Merkmal auf den Flügeldecken entfernt sich diese Art von allen bisher bekannten. Unter den madagassischen Arten ist sie außerdem durch die Färbung leicht erkennbar. Per analogiam ist es nicht ausgeschlossen, daß das Männchen von einem anderen Kolorit sein kann.

Hyperacantha unifasciata Olivier, 1808

Antsianaka, Antsianaka et Lac Alaotra (Perrot frères, coll. Oberthur, Mus. Paris); Tamatave (coll. Oberthur, Mus. Paris); ibid. (A.

Mathiaux, Mus. Paris); Entre Tamatave et Andevorante (dtto); Rég. de Soanierana (dtto); ibid; (J. Descarpentries, Mus. Paris); Baie d'Antongil (A. Mocquerys, Mus. Paris); Sainte Marie (Cloué, Mus. Paris); Mahatsinjo (coll. J. Chatanay, Mus. Paris); Sahambava, Fianarantsoa (dtto); Antakotaka (J. Vadon, coll. E. Lebis); Isalo (G. Grandidier, Mus. Paris); Androy sept., Imanombo, 30. X. 1900 (Dr. J. Decorse, Mus. Paris); Bekily, I. 1933 (A. Seyrig, Mus. Paris); Diégo-Suarez (Légion étrangère, Mus. Paris).

Comores: Mayotte (Humblot, Mus. Paris).

Hyperacantha insignita Fairmaire, 1889

Fénérive (E. Perrot, coll. Oberthur, Mus. Paris); Prov. de Fénérive, Rég. de Soanierana (A. Mathiaux, Mus. Paris); Tamatave (dtto); Tamatave et Forêts d'Alahakato (Perrot frères, coll. Oberthur, Mus. Paris); Antsianaka et Lac Alaotra (dtto); Forêts d'Antsianaka (L. Humblot, coll. Oberthur, Mus. Paris); Baie d'Antongil (A. Mocquerys, Mus. Paris); Vallée de la Marimbony (J. Descarpentries, Mus. Paris); Tananarive (C. Lamberton, coll. Oberthur, Mus. Paris); Env. de Fort Dauphin (E. R. Wagner, Mus. Paris); Forêt d'Ambohitantely, 21.—23. XII. 1947 (R. P., Commonw. Inst. Ent., London).

Hyperacantha palladina n. sp.

Tananarive (Mus. G. Frey, Type); Antsianaka et Lac Alaotra (Perrot frères, coll. Oberthur, Mus. Paris).

Long. ± 8 mm, ♀ unbekannt.

Rötlichgelb, Fühler mit Ausnahme der 2 ersten Glieder braun, Tibien und Tarsen (Klauen ausgenommen) schwarz, Epipleuren, Seiten- und Apikalrand der Elytren lebhaft metallisch grün, Scheibe der letzteren rötlich mit einem schwachen Goldschimmer. Oberseite nur wenig glänzend, fein retikuliert (Vergrößerung 30—40×).

Vorderkörper unpunktiert, Flügeldecken mit feinen Punkten spärlich besetzt, und mit einer breiten sublateralen Rippe, welche von innen durch eine Längsdepression akzentiert ist. Das letzte Abdominalsegment (des Männchens) mit einem rechteckigen Zentralfeld, doppelt so breit wie lang und jederseits von einem bis an die vordere Hälfte dieses Segmentes vorgezogenen Ausschnitt begrenzt.

Sehr ähnlich der *Hyp. viridipicta* Fairm., anders gefärbt, mit fein punktierten Flügeldecken und mit einer verschiedenen Form des letzten Abdominalsegmentes.

Hyperacantha viridipicta Fairmaire, 1899 (nov. comb.)

Manerinerina (Mus. G. Frey, Allotype ♀); Antsianaka et Lac Alaotra (Perrot frères, coll. Oberthur, Mus. Paris).

Laboissière betrachtete diese Art als eine *Sonchia*, welche alle Tibien mit einem Enddorn versehen hat. Eine Untersuchung von mehreren Dutzenden Exemplaren ergab, daß nur die Vordertibien einen solchen Enddorn aufweisen. Da einige *Hyperacantha* kleine Enddornen auf allen Tibien aufweisen, ist die Gattungsvalenz von *Sonchia* sowieso fraglich.

Die Deskription von Fairmaire betrifft nur Männchen. Die Flügeldecken der Weibchen sind lebhaft metallisch grün mit 4 gelben Flecken, welche so geordnet sind wie beim Männchen von *H. unifasciata* Oliv. (die Männchen der letzteren Art zeigen einen großen anteapikalen Höcker auf den Flügeldecken).

Hyperacantha ornata Fairmaire, 1903

Mont d'Ambre (Drouhard, Mus. Paris); ibid. (A. Bourgois, Mus. Paris); Diégo-Suarez (Mus. G. Frey ; Légion étrangère, Mus. Paris).

Hyperacantha aeneoguttata Fairmaire, 1884

Antsianaka (Perrot frères, coll. Oberthur, Mus. Paris); Tananarive (C. Lamberton, coll. Oberthur, Mus. Paris); Andevorante, Forêt d'Analamazaotra, 1912 (H. Humbert, coll. Oberthur, Mus. Paris); Forêts au Nord de Fort Dauphin, 1900 (Ch. Alluaud, Mus. Paris); Ivohibe, 1500 m (R. Decary, Mus. Paris); Vohilava, 60 m, Faraony (R. Catala, Mus. Paris); Ankarampotsy, Ambodikimba, 1000—1100 m (dtto).

Jacobyanella elegantula Duvivier, 1891

Antsianaka et Lac Alaotra (Perrot frères, coll. Oberthur, Mus. Paris).

Beim Männchen haben die Flügeldecken 2 Flecken, beim Weibchen fehlt die hintere Makel.

Jacobyanella hexaspilota Fairmaire, 1887

Prov. de Fénérive, Rég. de Soanierana (A. Mathiaux, Mus. Paris); Fénérive (Perrot frères, coll. Oberthur, Mus. Paris); Antsianaka, Antsianaka et Lac Alaotra (dtto); Forêts de Fito, VI.—VII. 1897 (dtto); Tananarive, 1912 (C. Lamberton, coll. Oberthur, Mus. Paris); Prov. Andevorante, Forêts d'Analamazaotra, 1912, (H. Humbert, coll. Oberthur, Mus. Paris); Antakotako (J. Vadon, coll. E. Lebis);

Ikongo (G. Grandidier, Mus. Paris); Ankarampotsy, 1000—1100 m, F. C. E. (R. Catala, Mus. Paris); Ankarampotsy, Ambodikimba (dtto); Ivohibé, 1500 m (R. Decary, Mus. Paris); Diégo-Suarez, Légion étrangère, Mus. Paris).

Jacobyanella abdominalis Duvivier, 1891

Baie d'Antongil (A. Mocquerys, Mus. Paris); Sainte Marie (Cloué, Mus. Paris); Rég. de Soanierana, Vallée de la Marimbony, 1907 (J. Descarpentries, Mus. Paris); Forêts d'Antsianaka (L. Humblot, coll. Oberthur, Mus. Paris); Antsianaka et Lac Alaotra (Perrot frères, coll. Oberthur, Mus. Paris); Tamatave et Forêts d'Alahakato (E. Perrot, coll. Oberthur, Mus. Paris); Tananarive (C. Lamberton, coll. Oberthur, Mus. Paris).

Jacobyanella quinquesignata n. sp.

Ampanily, 4. VIII. 1948 (A. R., Inst. Sci. Madag., Type); Plaines de Fiherena (F. Geay, Mus. Paris).

Long. ± 6,5 mm.

Rotgelb, Fühler hell braungelb, zur Spitze angedunkelt, Kopf vorne und Abdomen gelblich, Tibien zum größten Teil, Tarsen und 5 große Flecken auf den Flügeldecken schwarz: ein gemeinschaftlicher breit rings um das Scutellum, je eine Lateralmakel im vorderen Drittel und je eine lunuliforme Apikalmakel, vorne tief ausgerandet, welche die Naht im Apikalwinkel erreicht. Oberseite glänzend.

Kopf ohne Punktierung, Frontalquerfurche tief, Antennalcalli stark transversal, schwach gewölbt, in der Mitte voneinander durch einen Längseindruck getrennt. Interantennalcarina schwach gewölbt, Clypealfurche in Form einer schräg transversalen Vertiefung erscheinend. Fühler robust, das 1. Drittel der Flügeldecken nicht erreichend, Glieder 3 und 4 subegal, jedes wesentlich länger als das 2.

Thorax transversal, sehr stark glänzend, mit Ausnahme des deutlich punktierten anterolateralen Feldes völlig glatt. Diskale Querfurche zu 3 breiten und seichten Vertiefungen reduziert. Seiten nur sehr schwach gerundet. Scutellum groß und glatt.

Flügeldecken viel breiter als das Halsschild, im vorderen Drittel mit einer seichten gemeinschaftlichen Depression, nahe dem Seitenrand und vorne auf einer Reihe nahe der Naht punktiert, sonst glatt.

An der Färbung leicht kenntlich als auch an der reduzierten Querfurche des Halsschildes. Die Art erinnert lebhaft an *Jaco-*

bya cavicollis Fairm. durch die Färbung und durch die Körperform, aber das Halsschild von *Jacobya* ist völlig anders gestaltet.

Jacobyanella quadriplagiata Laboissière, 1924

Diégo-Suarez (Légion étrangère, Mus. Paris); Mont d'Ambre, XII. 1948 (Dr. R. Paulian, Inst. Sci. Madag.).

Die dorsalen Flecken auf den Flügeldecken sind zuweilen verbunden (ab. *connexa*).

Jacobyanella gastrolinoides n. sp.

Mont Tsaratanana, 1500 m, Forêt de mousses, X. 1949 (Dr. R. Paulian, Inst. Sci. Madag. Type); Andvingitra, Forêt de Vakoana, 2100 m, 2. IX. 1949 (A. R., Inst. Sci. Madag.).

Long. 8—8,5 mm, ♀ unbekannt.

Durch die Färbung stimmt diese Art mit der folgenden *J. pauliani* n. sp. überein, nur der hintere Teil des Kopfes ist rot mit einem unbestimmten Metallschimmer. Flügeldecken beim Typus blaugrün, bei dem anderen Exemplar lebhaft kupferig purpurn (ab. *cupripennis*). Die Form der Fühler ist recht auffallend: das 4. und das 5. Antennit ist zur Spitze dreieckig erweitert. Körper stark abgeflacht, die gemeinschaftliche Querdepression hinter dem Schildchen ist tief und der Humeralcallus ist gegenüber dem von *J. pauliani* n. sp. und *J. amoena* Weise nicht rippenartig verlängert.

Der schöne Galerucide erinnert lebhaft an das Männchen von *Hyperacantha insignita* Fairm., durch die generischen Merkmale und durch die doch etwas verschiedene Färbung jedoch völlig verschieden.

Jacobyanella amoena Weise, 1910

Ankarampotsy, 1000—1100 m, F. C. E. (R. Catala, Mus. Paris); Vohilava, 60 m, Faraony (dtto); Forêt Côte Est, 1934 (dtto).

Jacobyanella pauliani n. sp.

Mt. Tsaratanana, 1500—1800 m, Forêt de mousses, X. 1949 (Dr. R. Paulian, Inst. Sci. Madag.).

Körper dorsal deprimiert, stark glänzend. Kopf und Fühler (die 2 roten Basalglieder ausgenommen) schwarz, Vertex mit Metallschein, Clypeus und Antennalcalli rot, Thorax (Ober- und Unterseite) rot, Meso- und Metasternum metallisch bronzegrün, Flügeldecken lebhaft metallisch grün mit Kupfer- oder Gold-

schimmer oder lebhaft feuerrot (ab. *ignita*) oder blauviolett (ab. *cyanea*). Schildchen und Beine schwarz, Abdomen gelblich, Metepisternen häufig schwarz.

Mit *J. amoena* Weise verwandt, durch die folgenden Merkmale verschieden:

J. amoena Weise:	*J. pauliani* n. sp.:
Long. ♂♀ 5—6 mm.	Long. ♂♂ ± 5,5 mm, ♀♀ 6,5—7,5 mm.
Kopf rot, Stirn mit einem Kupferglanz.	Kopf dunkler.
Antennite 2, 3 und 4 progressiv an Länge zunehmend, das 4. doppelt so lang wie das 2.	Antennite 3 und 4 annähernd gleichlang, jedes 2× länger als das 2.
Thorax dorsal gewölbt mit rechteckigen Hinterwinkeln.	Thorax abgeflacht, Hinterwinkel obtusangulär.
Fühler bei den beiden Geschlechtern von annähernd gleicher Form.	Fühler des Männchens viel robuster gebaut als beim Weibchen.

Jacobya ochracea Weise, 1901

Diégo-Suarez (Légion étrangère, Mus. Paris).

Jacobya cavicollis Fairmaire, 1880

Sainte Marie (Cloué, Mus. Paris); Androy sept., Hte. Andrantina, Tsivory, 3. III. 1901 (Dr. J. Decorse, Mus. Paris); Imanombo, 26. II. 1901 (dtto); Soalala (Perrier de la Barthe, Mus. Paris); Forêt d'Ambre et Maevatanana (Cervoni, Mus. Paris); Diégo-Suarez (Légion étrangère, Mus. Paris).

Antsianaka pulchella Duvivier, 1891

Bekily (A. Seyrig, Mus. Paris); Vallée de Sambirano, en face de Nosy-bé (J. Descarpentries); Diégo-Suarez (Légion étrangère, Mus. Paris); Manerinerina (Capt. Meunier, Mus. Paris); Antsianaka, Antsianaka et Lac Alaotra (Perrot frères, coll. Oberthur, Mus. Paris); Fénérive (dtto); Forêts de Fito (dtto); Baie d'Antongil (A. Mocquerys, Mus. Paris); Tamatave (A. Mathiaux, Mus. Paris); Tananarive (C. Lamberton, coll. Oberthur, Mus. Paris).

Antsianaka elegantula Jacoby, 1892

Baie d'Antongil (A. Mocquerys, Mus. Paris); Mananara, en septembre (J. Decorse, Mus. Paris).

Antsianaka discophora n. sp.

Mt. Tsaratanana, 2000 m, X. 1949 (Dr. R. Paulian, Inst. Sci. Madag.).

Long. 5—5,5 mm.

Blaß braungelb, Metasternum, die 2 letzten Tarsite, Antennite 4—11, Kopf hinter den Augen und je eine Makel auf den Seiten des Halsschildes pechbraun. Flügeldecken schwarz mit einem starken Purpurglanz, Seiten- und Apikalrand gelb.

Mit *A. pulchella* Duviv. verwandt, außer der Färbung durch die stark punktierten Flügeldecken, welche keine Längsrippen aufweisen, durch den matten Vorderkörper (Retikulierung unter 20facher Vergrößerung gut erkennbar) und die glänzenden Flügeldecken und durch den kleineren Körper abweichend.

Die zweite bekannte Art mit einem gelben Lateralsaum auf den Flügeldecken (diese ohne Längsrippen) ist *A. elegantula* Jac., bei welcher die mikroskopische Retikulierung viel feiner ist (erst unter 40—50facher Vergrößerung erkennbar), der Körper kleiner, 3,5—4,5 mm, die Punktierung der Flügeldecken durch Runzeln ersetzt und die Fühler (länger als der Körper) keine Verkürzung der Apikalglieder aufweisen. Bei *A. discophora* sind die Fühler nur so lang wie der Körper und jedes der Glieder 8—11 ist wesentlich kürzer als eines der vorhergehenden. Die Fühler von *A. elegantula* sind außerdem haardünn (dadurch von allen anderen leicht erkennbar).

Antsianaka rugipennis Fairmaire, 1901

Amparimpotsy, Sahasimaka (R. Catala, Mus. Paris); Mananara (R. Decary, Mus. Paris); Tananarive (C. Lamberton, coll. Oberthur, Mus. Paris); Antsianaka et Lac. Alaotra (Perrot frères. coll. Oberthur, Mus. Paris).

Antsianaka prasinella Fairmaire, 1898

Ankarampotsy, 1000—1100 m, F. C. E. (R. Catala, Mus. Paris); Vohilava, 60 m, Faraony (dtto).

Antsianaka cerambycina n. sp.

Périnet (Sahamaloto), 13.—17. I. 1949 (P. C., Inst. Sci. Madag., Type); Tananarive (Mus. G. Frey).

Long. 4,5—5 mm.

Gelblich braun, Abdomen und Antennite 4—11 angedunkelt, das 1. Antennit schwärzlich.

Kopf glänzend, ohne mikroskopische Retikulierung, ohne Punktierung, Antennalcalli aneinander genähert, gut markiert. Fühler außerordentlich lang, fast doppelt so lang wie der Körper (das 7. Glied ragt schon über die Spitze der Elytren hinaus), sehr grazil, nur das 1. Glied verdickt, claviform.

Halsschild weniger glänzend (Retikulierung unter 20—30facher Vergrößerung wahrnehmbar), Vorderrand fast doppelt so breit wie der Hinterrand, sonst die Form der üblichen *Antsianaka*-Arten.

Flügeldecken ziemlich matt, stark und runzelig punktiert. Beine zart gebaut.

Von den anderen ähnlich gefärbten Arten sind *A. longicornis* Duviv. und *A. rufipennis* Duviv. viel größer, *A. perrieri* Fairm. besitzt eine sublaterale Elytralrippe und *A. oxyops* Fairm. ist viel kleiner (± 3,5 mm) mit hinten erweiterten Flügeldecken (parallel bei den anderen Arten).

Goudotina femorata Bechyné, 1952

Antakotako (J. V a d o n , coll. E. L e b i s , Mus. Paris).

Goudotina pauliani n. s p.

Mt. Tsaratanana, 2000 m, Forêt de bambou à la limite de la Forêt de mousses, X. 1949 (Dr. R. P a u l i a n , Inst. Sci. Madag.).

Long. 4—4,2 mm.

Braun, Beine, Fühler und Kopf vorne hell braungelb, ± angedunkelt, Oberseite metallisch bronzebraun, ein schlecht begrenzter Lateral- und Apikalsaum der Flügeldecken braungelb. Körper länglich.

Am nächsten mit *G. bicolor* Weise verwandt, abgesehen von der Färbung (vor allem der Flügeldecken) durch das Vorhandensein einer Quercarina und einiger Querstriche über die Mitte des Halsschildes, durch die sehr grob, zum Teil quer zusammenfließend punktierten Flügeldecken und durch das 4. Antennit, welches so lang wie beiden vorhergehenden zusammengenommen ist, verschieden.

In meiner Synopsis der Gattung *Goudotina* (1952, Bull. Soc. Linn. Lyon 21, p. 115) fehlt der Absatz „3 (6)“:

3 (6) Elytres et tête d'un beau vert métallique avec les reflets bronzés.

Luperolophus cyaneofasciatus n. sp.

Lac Alaotra (Mus. G. Frey).

Long. 5 mm.

Rotgelb, Mittelpartie jedes Antennites, Spitze der Palpen und der Mandibeln und Metasternum pechschwarz, Flügeldecken mit einem breiten, die Seiten nicht erreichenden metallisch blauen Querband und einem anderen gleichfarbigen und gleichgroßen, jedoch an der Naht unterbrochenen Band hart vor der Spitze.

Skulptur wie bei *L. tenuecostatus* Fairm., aber auffallend gefärbt, Fühler sehr zart, Antennalcalli sehr kurz, die Mitte der Stirn (der Länge nach) nicht überschreitend, die Elytralrippen auf dem Apikalfünftel erlöschend und Tibien grazil, nicht komprimiert.

Luperolophus humerosus n. sp.

Maroantsetra (Mus. G. Frey, Type); Sambirano (Mus. G. Frey).

Long. 6—6,5 mm.

Hell braungelb, Fühler, Labrum, Tibien, Tarsen, Metasternum und Scutellum schwarz. Oberseite schwach glänzend (Retikulierung unter 30—40facher Vergrößerung sichtbar), Vertex glänzend.

Abgesehen von den größeren Körperdimensionen ist diese Art von *L. tenuecostatus* Fairm. durch die folgenden Merkmale verschieden:

L. tenuecostatus Fairm.:	*L. humerosus* n. sp.:
Antennite 4—6 dicker als die übrigen; Fühler die Spitze der Flügeldecken erreichend.	Fühler die Spitze der Flügeldecken nicht erreichend, Antennite 4—6 von den übrigen kaum verschieden.
Flügeldecken mit Längsrippen versehen.	Flügeldecken ohne Längsrippen.
Humeralpartie der Elytren perpendikulär abfallend.	Die latero-humerale Partie der Elytren nach unten abfallend, Humeralcallus groß, nach außen herausragend.
Das 1. Glied der 4 vorderen Tarsen beim Männchen kräftig erweitert.	Dieses Glied beim Männchen nur schwach erweitert.

Alphidia comitata Klug, 1833

Tamatave (A. Mathiaux, Mus. Paris); ibid. (A. Fauchère, Mus. Paris); Tamatave et Forêts d'Alahakato (E. Perrot, coll. Oberthur, Mus. Paris); Fénérive (dtto); Prov. de Fénérive, Reg. de Soanierana (A. Mathiaux, Mus. Paris); Baie d'Antongil (A. Mocquerys, Mus. Paris); Antsianaka et Lac. Alaotra (Perrot frères, coll. Oberthur, Mus. Paris); Rég. du Fort Dauphin, route du Vinangbe, 15. V. 1900 (Dr. J. Decorse, Mus. Paris).

Alphidia laeta Bechyné, 1948

Antsianaka et Lac Alaotra (Perrot frères, coll. Oberthur, Mus. Paris).

Alphidia purpurina Fairmaire, 1889

Antsinaka (Perrot frères, coll. Oberthur, Mus. Paris); Fénérive (E. Perrot, coll. Oberthur, Mus. Paris).

Alphidia ifanidianae Bechyné, 1948

Antsianaka et Lac Alaotra (Perrot frères, coll. Oberthur, Mus. Paris); Fénérive (E. Perrot, coll. Oberthur, Mus. Paris); Tamatave et Forêt d'Alahakato (dtto).

Alphidia nigricornis Fairmaire, 1902

Andrahitra (coll. Perrier de la Barthe, Mus. Paris); Soalala (dtto); Diégo-Suarez (Légion étrangère, Mus. Paris).

Glaucorhabda cyaneovittata Fairmaire, 1880

Nosy-bé (H. Pierron, Mus. Paris); Antakares, Isokitra à Diégo-Suarez (Perrot frères, coll. Oberthur, Mus. Paris).

Eleona chopardi n. sp.

Rég. de l'Androy: Ambowombé, 1.—15. I. 1901, Type (Dr. J. Decorse, Mus. Paris); Boeni, Maevatanana, Kelimakery, 11. XII. 1901 (dtto); Boeni, Basse Betsiboka, Marovoay, 28. XII. 1899 (dtto); Soalala (coll. Perrier de la Barthe, Mus. Paris).

Long. ± 5 mm.

Dunkler oder heller pechbraun, Kopf vorne, Thorax, Beine (Schenkelbasis ausgenommen) und die ersten Antennite rotgelb, Vertex und Schildchen schwarz, kaum metallisch überflogen, Flügeldecken lebhaft metallisch grün oder blau. Körper länglich, Oberseite ziemlich glänzend, äußerst fein retikuliert (Vergrößerung 80—100×).

Kopf ohne Punktierung, zwischen den Augen quer (gegen den Vertex konvex) eingedrückt. Antennalcalli schwach gewölbt, voneinander durch einen feinen linienförmigen Eindruck getrennt. Fühler robust, die Mitte der Flügeldecken weit überragend, das 4. Glied länger als die beiden vorhergehenden zusammengenommen.

Halsschild wesentlich weniger als 2× breiter als lang, vor der Mitte am breitesten, Seiten gerundet, nach vorne viel weniger als nach hinten verengt. Punktierung in der Mitte fein, an den Seiten, vor allem vorne, dicht und sehr deutlich. Alle Winkel schwach, aber deutlich verdickt.

Flügeldecken breiter als der Thorax, stark, etwas runzelig punktiert, Behaarung schwarz, lang, aber recht spärlich. Epipleuren die Mitte der Elytren erreichend. Tarsen des Männchens wenig robust.

Einer *Antsianaka* durch die Form und Färbung ähnlich (bei *Antsianaka* sind die Fühler sehr zart und die Thorakopleuren fehlen), von den übrigen *Eleona* durch den kleinen Körper und durch die Skulptur des Halsschildes abweichend.

Eleona perrieri Fairmaire, 1902

Prov. de Morondava et de Tuléar (J. Descarpentries, Mus. Paris).

Ikopista lutosa Fairmaire, 1901

Boeni, Vieux Maevatanana, 14. II. 1900 (Dr. J. Decorse, Mus. Paris); Mahajamba Forêt d'Ankarafatsiky, 31. XII. 1899 (dtto); Bevazaha,, Ankarafatsika, 20. I. 1950 (A. R., Inst. Sci. Madag.).

Hildebrandtina subregularis Bechyné, 1948

Forêts de Fito, VI.—VII. 1897 (Perrot frères, coll. Oberthur, Mus. Paris).

Hildebrandtina cyanescens n. sp.

Forêts de Fito, VI.—VII. 1897 (Perrot frères, coll. Oberthur, Mus. Paris).

Long. 3—3,5 mm.

Pechschwarz, Vorderkörper, Fühler, Beine und die Spitze des Abdomens hell braungelb, Flügeldecken metallisch blau mit einer roten gemeinschaftlichen, nach hinten verschmälerten Längsmakel. Oberseite glänzend, Flügeldecken mit langen hellen Härchen spärlich besetzt.

Kopf schwach und unregelmäßig punktiert und gestrichelt, diese Skulptur schlecht differenziert. Stirn mit einer kurzen und tiefen Längsfurche in der Mitte, mit der Querfurche (welche von hinten die glatten, quergestellten und merklich gewölbten Antennalcalli begrenzt) verbunden. Clypealcarina scharf. Fühler zart, so lang wie der Körper, das 4. Glied so lang wie 2 + 3, von den nachfolgenden in der Länge kaum verschieden.

Thorax transversal, 2× breiter als lang; vor der Mitte am breitesten, Seiten gerundet, nach hinten mehr als nach vorne verengt. Alle Winkel stumpf, die vorderen leicht verdickt. Oberfläche runzelig und sehr stark punktiert (Vergrößerung 2—3×), mit einer beiderseits abgekürzten Querfurche in der vorderen Hälfte. Schildchen schwarz, stark retikuliert.

Elytren breiter als das Halsschild, stark, in regelmäßigen Längsreihen punktiert, Intervalle gewölbt, ausgenommen 2 laterale, welche von einer unregelmäßigeren Punktreihe abgesondert sind. Basalcallus groß, jedoch nur schwach gewölbt, postbasale Querdepression klein. Die gelbrote Makel beginnt in dem vorderen Drittel, ihr Vorderrand ist gerade, und sie erreicht hier das 7. Intervall; sie hat eine ogivale Form und erlischt im Apikalsechstel. Bei einem Exemplar ohne genaue Fundortsangabe (Mus. G. Frey) sind die Elytren einfarbig blau (ab. *cyanipennis*).

Diese Art ist leicht an der Färbung und den in regelmäßigen Reihen punktierten Flügeldecken ohne weiteres erkennbar.

Candezoides 14-notata Fairmaire, 1889

Forêts de Fito, VI.—VII. 1897 (Perrot frères, coll. Oberthur, Mus. Paris); Fénérive (dtto).

Cynortella scutellaris Duvivier, 1891

Forêts d'Antsianaka, 1880 (L. Humblot, coll. Oberthur, Mus. Paris).

Gattung **Candezea** Chapuis, 1874 (nov. comb.)

Das Hauptmerkmal, welches diese Gattung von *Alaotra* Duvivier (1891) abtrennen soll, ist das Vorhandensein einer postskutellaren Depression auf den Flügeldecken bei den Männchen, nachdem schon früher festgestellt wurde, daß die Form der vorderen Coxalhöhlen nicht konstant ist. Bei *C. ordinaria* n. sp.

unterliegt sie sogar einer individuellen Variabilität: die Coxalhöhlen können völlig geschlossen sein, oder sie sind als halbgeöffnet zu bezeichnen, eine Spalte von 0,1—0,3 mm nahe der Spitze der Intercoxalplatte nicht zusammengewachsen übrig hinterlassend. Die Elytraldepression des Männchens ist je nach der Art erkennbar oder nicht vorhanden, so daß *Alaotra* Duv. als Synonym von *Candezea* Chap. betrachtet werden muß.

Candezea bipunctata Duvivier, 1891 (nov. comb.)

Fénérive (Perrot frères, coll. Oberthur, Mus. Paris); Antsianaka et Lac Alaotra (dtto); Forêts de Fito, VI.—VII. 1897 (dtto).

Beim Männchen ist keine postskutellare Depression vorhanden. Genotypus von *Alaotra*.

Candezea tenuicornis Laboissière, 1931 (nov. comb.)

Baie d'Antongil (A. Mocquerys, Mus. Paris).

Als *Alaotra* beschrieben. Das Männchen mit einer postskutellaren Depression.

Candezea platypoda n. sp.

Maroantsetra (Mus. G. Frey, Type); Prov. de Fénérive, Régio de Soanierana (A. Mathiaux, Mus. Paris); Tamatave (dtto); Rég. de Soanierana (J. Descarpentries, Mus. Paris); Antakotako (J. Vadon, coll. Lebis, Mus. Paris); Ambohitsidondrona, 15. II. 1949 (J. Vadon, Inst. Sci. Madag.).

Long. 5,5—6,5 mm.

Blaß braungelb, Schildchen, Metasternum und die Seiten des Mesosternums schwarz. Größer als die vorhergehende Art, Oberseite (Kopf ausgenommen) matt, Retikulierung unter 30facher Vergrößerung erkennbar. Schildchen sehr stark glänzend. Kopf glatt, Halsschild fein und spärlich punktiert ohne Spur einer Vertiefung, Elytren fein punktiert.

♂. Fühler fast so lang wie der Körper. Postskutellare Depression der Elytren schräg gestellt, von länglicher Gestaltung, schwach. Das 1. Glied der 4 vorderen Tarsen stark erweitert, wenigstens doppelt breiter als lang. Das letzte Abdominalsegment in der Mitte abgeflacht, Sinus sehr tief.

♀. Fühler eine Spur kürzer, Flügeldecken ohne Eindruck, das letzte Abdominalsegment hinten zugespitzt.

Candezea sahamalotana n. sp.

Périnet (Sahamaloto), 13.—17. I. 1949 (P. C., Inst. Sci Madagascar, Type); Tananarive (Mus. G. Frey); Moramanga (dtto).

Long. 5—5,5 mm.

Sehr ähnlich der *C. tenuicornis* Laboiss., fast von gleichem Kolorit (nur die Schenkel einfarbig schwarz), durch die folgenden Merkmale zu trennen:

C. sahamalotana n. sp.

♂. Flügeldecken mit einem undeutlichen postskutellaren Eindruck.

Hintertibien bei beiden Geschlechtern stark gebogen.

♂. Das 3. Antennit gebogen.

♂,♀. Das 3. Antennit so lang wie das 4., doppelt so lang wie das 2.

C. tenuicornis Laboiss.

Dieser Eindruck ist sehr deutlich.

Hintertibien bei beiden Geschlechtern fast gerade.

♂,♀. Alle Antennite (das 1. ausgenommen) gerade.

Das 4. Antennit so lang wie die beiden vorhergehenden zusammengenommen.

Candezea rogeziana rogeziana Bechyné, 1948

Fénérive (E. Perrot, coll. Oberthur, Mus. Paris); Antsianaka et Lac Alaotra (Perrot frères, coll. Oberthur, Mus. Paris).

Candezea ordinaria n. sp.

Maroantsetra (Mus. G. Frey, Type); Antakotako (J. Vadon, coll. Lebis, Mus. Paris); ibid. VI. 1939 (Mus. G. Frey); ibid., V. et VIII. 1949 (Michel, Inst. Sci. Madag.).

Schwarz, Vorderkörper rot, Fühler, Flügeldecken, die äußerste Spitze der Tibien und Tarsen hell braungelb. Oberseite glänzend.

Kopf sehr seicht punktiert, schwächer glänzend, zwischen den Augen quer eingedrückt. Antennalcalli aneinander stark genähert, wenig gewölbt. Fühler sehr grazil, so lang wie der Körper (Männchen) oder etwas kürzer (Weibchen), das 4. Glied länger als die beiden vorhergehenden zusammengenommen.

Halsschild schwach transversal, 1,5× breiter als lang, hinter den Vorderwinkeln am breitesten. Seiten fast gerade, nach hinten schwach verengt. Scheibe deutlich und spärlich punktiert, nahe der Mitte jederseits etwas schräg quer eingedrückt. Schild-

chen schwarz, matt, Retikulierung schon unter 20facher Vergrößerung erkennbar.

Flügeldecken breiter als der Thorax, hinten erweitert, stärker als das Halsschild punktiert. Basitarsite stark verlängert.

♂. Das 1. Glied der 4 vorderen Tarsen schwach erweitert. Flügeldecken mit einem ovalen, etwas schräggestellten Eindruck hinter dem Schildchen. Letztes Abdominalsegment so lang wie die beiden vorhergehenden zusammengenommen, mit einer umfangreichen Längsdepression in der Mitte.

♀. Tarsen sehr zart, Flügeldecken ohne Eindrücke. Das 5. Abdominalsegment kürzer, am Hinterrande abgestutzt und aufgebogen.

An der Färbung und an dem matten Schildchen (während die übrige Oberseite glänzend ist) erkennbar, mit *C. brancsiki* Weise verwandt. Es ist der gewöhnlichste Galerucide der Ostküste von Madagaskar.

Candezea sulcocarinata n. sp.

Madagascar, ohne nähere Angabe (B e n i e r , Mus. Paris).

Long. 5 mm, ♀ unbekannt.

Hell braungelb, Schildchen, eine sublaterale Makel im zweiten Drittel der Flügeldecken, Meso- und Metasternum und Beine schwarz, Antennite 7—11 fehlend. Oberseite (Schildchen ausgenommen wegen einer Retikulierung) (Vergrößerung 40—50×) nur wenig glänzend.

Form von *C. ordinaria* n. sp., Thorax subcordiform, doppelt breiter als lang, vor der Mitte am breitesten, punktiert, ohne Eindrücke. Flügeldecken feiner punktiert, postkutellare Depression stark verlängert, mit der Naht parallel laufend, dem Schildchen stark genähert. Die 4 vorderen Basitarsite länglich, schwach erweitert. Das letzte Abdominalsegment sehr groß, mit einer breiten zentralen Depression, welche in der Mitte seiner vorderen Hälfte von einer breiten, in der Mitte gefurchten Längscarina durchzogen ist.

Eine an der Färbung und der kuriosen Form des letzten Abdominalsegmentes erkennbare Art.

Exosomella facialis Fairmaire 1901

Boeni, Maevatanana, XI. 1899 et I. 1900 (Dr. J. D e c o r s e , Mus. Paris); Ankarampotsy, 1000—1100 m, F. C. E. (R. C a t a l a , Mus. Paris).

Luperodes quaternus Fairmaire, 1880

Tananarive (C. Lamberton, coll. Oberthur, Mus. Paris).

Luperodes famelicus Weise, 1910

Nosy-bé (H. Pierron, Mus. Paris); Baie d'Antongil (A. Mocquerys, Mus. Paris); Tananarive (C. Lamberton, coll. Oberthur, Mus. Paris).

Luperus aterrimus Jacoby, 1892

Tananarive (C. Lamberton, coll. Oberthur, Mus. Paris); Vohilava, 60 m, Faraony (R. Catala, Mus. Paris).

Gattung **Maevatanania** n. gen.

Durch die 3 verkürzten Apikalglieder der Antennen mit *Bipleura* Laboiss. und *Exosomorpha* Laboiss. am nächsten verwandt, aber der Metatarsus, vor allem an den Hinterbeinen sehr lang und die Flügeldecken behaart.

Genotypus: *Antsianaka pellucida* Fairmaire.

IV. ALTICIDAE

Sanckia (s. str.) **venusta** Duvivier, 1891

Sainte Marie, X.—XII. 1896 (Perrot frères, coll. Oberthur, Mus. Paris).

Longitarsus perpusillus Weise, 1910

Env. de Tananarive, XII. 1911 (A. Mathiaux, Mus. Paris); Tananarive, 1921 (R. Decary, Mus. Paris); Ambohitantely, II. 1948 (P. C., Inst. Sci. Madag.).

Longitarsus nomos n. sp.

Ambohitantely, dans dépresson humide, km 102 Ankazoabé, II. 1948 (P. C., Inst. Sci. Madag., Type); La Mandraka, sur *Cinchona*, III. 1950 (Dr. R. Paulian, Inst. Sci. Madag.); Station Manankazo, km 130, prairie, bord d'eau, 6. II. 1948 (P. C., Inst. Sci. Madag.).

Long. ± 1,5 mm.

Pechbraun mit einem schwachen Metallschimmer, Kopf vorne, Thorax, Fühler (zur Spitze gebräunt) und Beine (Hinterfemora ausgenommen) rotgelb.

Dem *L. perpusillus* Weise sehr ähnlich, außer der Färbung durch die folgenden Hauptmerkmale zu unterscheiden.

L. nomos n. sp.	*L. perpusillus* Weise
Flügeldecken an den Seiten gerade, fast parallel laufend. Seiten des Halsschildes sehr deutlich gerundet.	Flügeldecken an den Seiten sehr regelmäßig gerundet. Seiten des Halsschildes gerade, fast parallel laufend.

Diese antagonischen Merkmale verleihen den beiden Arten einen völlig verschiedenen Habitus; die Färbung von *L. nomos* n. sp. ist sehr konstant (es wurden mehrere Dutzend Exemplare untersucht).

Aphthona praesignata n. sp.

Mt. Tsartanana, 1500 m, Forêt de mousses, X. 1949 (Dr. R. Paulian, Inst. Sci. Madag.).

Long. 2,6—3 mm.

Rötlich gelb, Spitze der Mandibeln und eine Makel nahe der Spitze der Hinterschenkel schwärzlich, Basalcallus der Flügeldecken und eine große, schlecht begrenzte Makel hinter der Mitte derselben braun. Oberseite wenig glänzend (Retikulierung jedoch auch unter 100facher Vergrößerung kaum wahrnehmbar), Körper oval.

Kopf ohne Punktierung. Clypealcarina dreieckig, vorne breit, hinten zwischen die Fühler spitzig einlaufend. Antennalcalli gut markiert, hinten von einer sehr deutlichen Vertiefung begrenzt. Fühler ziemlich robust, fast bis zur Spitze der Elytren hinreichend, Glieder 2—5 progressiv an Länge zunehmend.

Thorax vor der Basis am breitesten, weniger als doppelt so breit wie lang, ohne Punktierung, in der Mitte nahe den Seiten mit einer Callosität versehen, welche hinten von einer schwachen Querdepression akzentiert ist. Seiten deutlich gerundet, Vorderwinkel schräg abgestutzt und mit einem kleinen Zähnchen bewehrt, Hinterwinkel verdickt.

Flügeldecken breiter als das Halsschild, fein und nur vorne punktiert, hinten ganz glatt. Basalcallus schwach, Humeralcallus kräftiger markiert, postbasale Querdepression obsolet. Beim Männchen sind die Basitarsite erweitert.

Von den übrigen madagassischen Arten in allen Merkmalen sehr abweichend, zur Gruppe der *A. senegalensis* Jac. gehörend.

Aphthona tananarivensis n. sp.

Tananarive (Mus. G. Frey, Type); ibid. (coll. Clavareau, Mus. Congo b.).

Long. 2,8—3 mm.

Rötlich gelb, Apikalhälfte der Hinterfemora schwarz.

Der vorherbeschriebenen Art sehr ähnlich, Flügeldecken ohne Makeln, Clypeallängscarina schmal, kurz, nur zwischen den Fühlern deutlich gewölbt, die letzteren die Mitte der Elytren leicht überragend. Antennalcalli deutlich, transversal, kurz. Thorax regelmäßig gewölbt, hinten fein punktuliert (Vergrößerung 30—40×), Seiten fast gerade, subparallel. Flügeldecken deutlich punktiert, Punkte in unregelmäßig verdoppelten Längsreihen geordnet.

Aphthona androyensis n. sp.

Androy, Ambowombé, 15.—31. III. 1901 (Dr. J. Decorse, Mus. Paris).

Long. 1,4 mm, ♂ unbekannt.

Uniform rotgelb, glänzend.

Kopf wie bei *A. praesignata* n. sp., aber die Fühler kurz, die Mitte der Flügeldecken kaum überragend, Glieder 2—4 kurz und subegal, jedes der folgenden länger. Thorax glatt, nur nahe der Basis undeutlich punktuliert (Vergrößerung 40—50×), Seiten fast gerade, subparallel, Scheibe regelmäßig konvex. Flügeldecken ziemlich dicht und unregelmäßig, fein punktiert. Körper sehr klein.

Aphthona compunctella n. sp.

Forêt Côte Est (R. Catala, Mus. Paris).

Long. 2 mm.

Uniform hell braungelb, Oberseite glänzend.

Wie die vorhergehende *A. androyensis* n. sp., aber die Clypeallängscarina ist sehr schmal wie bei *A. pulla* Weise und *A. ambohibensis* Bech. Antennalcalli sehr deutlich, transversal. Fühler die Mitte der Flügeldecken schwach überragend, Glieder 2—5 graduell an Länge zunehmend.

Halsschild schwach transversal, vor der Mitte am breitesten, Seiten sehr deutlich gerundet. Vorderwinkel schräg abgestutzt, das Seitenzähnchen kaum wahrnehmbar. Oberseite fein punk-

tiert (Vergrößerung 30—40×), jederseits hinter der Mitte mit einer seichten Querdepression.

Flügeldecken hinter der Basis eingedrückt, Basalcallus deutlich, Punktierung vorne deutlich und in regelmäßigen Längsreihen geordnet, Elytropleuren hinten erweitert.

Abrarius globicollis n. sp.

Maroantsetra (Mus. G. Frey).

Pechbraun, Flügeldecken und Fühler (die 3 ersten Glieder hell) pechschwarz. Körper länglich, Oberseite glänzend, Vorderkörper matt.

Kopf auf dem Vertex deutlich punktiert, Stirn glatt, in der Mitte mit einer zentralen Längsfurche, welche vorn mit der Interokularfurche (von hinten die gut getrennten Antennalcalli begrenzend) verbunden ist. Fühler den Humelarcallus der Flügeldecken überragend, die 5 Endglieder stark verdickt.

Thorax globiform, überall stark punktiert, ohne Lateralcallus. Vorderwinkel verdickt, obtus, Seiten schwach gerundet.

Flügeldecken kräftig punktiert, hinter der Basis schwach eingedrückt.

An *A. parvulus* Weise erinnernd, durch den glanzlosen kugeligen Thorax recht verschieden.

Abrarius pauliani n. sp.

Mt. Tsaratanana, 1500—1600 m, Forêt de mousses, X. 1949 (Dr. R. Paulian, Inst. Sci. Madagascar).

Long. ± 3 mm.

Schwarz, Fühler rotgelb, Antennite 7—11 schwarz, das 11. an der Spitze gelblich, Oberseite stahlblau, glänzend. Körper länglich.

Mit *A. cyanescens* Bech. verwandt, außer der Färbung durch die folgenden Merkmale abweichend: Kopf unpunktiert, Thorax stark und ziemlich dicht punktiert (Vergrößerung 3—5×; bei *A. cyanescens* ist der Kopf und Thorax spärlich punktiert), Körper groß (*A. cyanescens* ist nur 2 mm lang).

Kopf ohne zentrale Längsfurche, Antennalcalli schwach gewölbt, jedoch deutlich erkennbar. Fühler relativ lang, alle Glieder länglich, die 4 apikalen schwach erweitert. Thorax fast 2× breiter als lang, Seiten subparallel und fast gerade, Lateralcallus deutlich, völlig unpunktiert. Postbasale Depression der Flügeldecken gemeinschaftlich, deutlich, an den Seiten verkürzt.

Abrarius altimontanus n. sp.

Mt. Tsaratanana, 2200 m, X. 1949 (Dr. R. Paulian, Inst. Sci. Madag.).

Long. 3,5 mm.

Pechbraun, Fühler (zur Spitze angedunkelt) und Beine heller, Oberseite bronzegrün, glänzend.

Diese Art, abgesehen von der Färbung, ist der vorhergehenden sehr ähnlich, jedoch ist sie die einzige, bei welcher die postbasale Querdepression der Flügeldecken fehlt und der Basalcallus nicht wahrnehmbar ist. Thorax ohne Lateralcallus, spärlich punktiert, Seiten gerade, nach vorne verengt. Fühler zur Spitze nur mäßig verdickt. Flügeldecken stärker als das Halsschild punktiert. Tarsen robust.

Abrarius micheli n. sp.

Ambohitsitondrona, 900 m, X. 1947, Type (Michel, coll. E. Lebis); Antongonivitsika, XI. 1947 (dtto).

Long. 3,5— > 4 mm.

Schwarz, glänzend, die 6 ersten Antennite und die Spitze des 11. braun, Flügeldecken metallisch blau mit einem violetten Schimmer.

Kopf seidenmatt, ohne Punktierung. Antennalcalli deutlich, voneinander gut gesondert, dahinter tief quer eingedrückt. Fühler den Humeralcallus der Flügeldecken überragend, das 7. Glied merklich, die 4 folgenden stark erweitert, schwach komprimiert, nicht transversal.

Thorax kugelig, spärlich, zu den Seiten stärker als auf der Scheibe punktiert, nahe den letzteren mit einem punktfreien Lateralcallus, welcher von der Scheibe durch eine Längsvertiefung abgesondert ist, vorne deutlicher als hinten. Seiten schwach gerundet, nach vone stärker als nach hinten verengt, Thorakopleuren schmal abgesetzt. Alle Winkel schwach verdickt, die hinteren weniger als die vorderen.

Flügeldecken breiter als der Thorax, Punktierung dichter, fein, nur vorne an den Seiten und in der Umgebung der postbasalen Querdepression kräftiger. Basalcallus deutlich. Marginalintervall hinter dem Humeralcallus leicht gewölbt.

Mit *A. cyanescens* Bech. verwandt, welcher aber nur halb so groß und anders gefärbt ist (pechbraun, Fühler, Beine, Kopf vorne, Thorax und Flügeldecken an den Seiten schmal und Epi-

pleuren braun, der Rest der Oberseite metallisch blau). Außerdem ist der Körper länglicher, Thoraxseiten fast gerade und Kopf punktiert.

Altica madagascariensis madagascariensis Allard, 1889

Tananarive (C. Lamberton, coll. Oberthur, Mus. Paris); ibid. (Inst. R. Sci. Nat. Belg.); Maroantsetra (dtto).

Altica chrysitis Weise, 1910

Antsianaka (Perrot frères, coll. Oberthur, Mus. Paris); Tananarive (coll. Clavareau, Mus. Congo b.); Diégo-Suarez (Junod, coll. Clavareau, Mus. Congo b.).

Altica hova Duvivier, 1891

Tananarive (C. Lamberton, coll. Oberthur, Mus. Paris).

Altica nitidicollis Jacoby, 1901

Tananarive (C. Lamberton, coll. Oberthur, Mus. Paris).

Altica alluaudi Jacoby, 1901

Tananarive (C. Lamberton, coll. Oberthur, Mus. Paris).

Altica vadoni Bechyné, 1947

Mont d'Ambre (coll. Clavareau, Mus. Congo b.); Soalala (coll. Perrier de la Barthe, Mus. Paris).

Orthocrepis apolinaria Bechyné, 1952 (nov. comb.)

Diese Art als auch *O. denotata* Bech. wurden von mir seinerzeit fraglich zur Gattung *Phygasia* gestellt. Nachdem mehrere Arten und eine größere Zahl der Individuen untersucht werden konnten, müssen die beiden Arten zur *Orthocrepis* gestellt werden. Während bei *Phygasia* die Fühler zur Spitze stets verbreitert sind, können die Fühler von *Orthocrepis* als filiform bezeichnet werden, ohne Sexualdimorphismus.

Die verwandten Arten lassen sich folgendermaßen überblicken:

1 (2) Rotgelb, die 6 letzten Antennite, Spitze der Tibien und Tarsen pechbraun. Long. 3,5—4 mm. . . . . **Orthocrepis apolinaria** Bechyné Rég. Maroantsetra, Ambohitsitondrona, 15. II. 1949 (J. Vadon, Inst. Sci. Madag.).

2 (1) Beine einfarbig hell.

3 (6) Hintertarsen des Männchens nicht erweitert. Körper rotgelb, die letzten 4 oder 5 Antennite pechbraun.

4 (5) Flügeldecken an den Seiten regelmäßig gerundet, in regelmäßigen geminaten Längsreihen punktiert. Thorax vollkommen glatt. Long. 3—4 mm. . . . . **Orthocrepis denotata** Bechyné
Côte Est: Baie d'Antongil, 1898 (A. Mocquerys, Mus. Paris); Rogez, VII. 1932 (A. Seyrig, Mus. Paris); Andapa, II. 1950 (Capuron, Inst. Sci. Madag.); Tananarive (Mus. G. Frey).

5 (4) Flügeldecken an den Seiten subparallel (daher der Körper länglicher gestaltet als bei der vorigen Art), verworren punktiert, vorne mit Spuren von äquidistanten Längsreihen. Thorax fein (Vergrößerung 20×) und spärlich punktiert. Long. ± 3,5 mm. . . **Orthocrepis losquina** n. sp.
Rég. de l'Androy: Ambowombé, 15.—30. XI. 1900, Type (Dr. J. Decorse, Mus. Paris); Analavondrové, Befeno, 22. XII. 1900 (dtto).

6 (3) Uniform hell braungelb, Fühler zur Spitze leicht angedunkelt, alle Basitarsite des Männchens erweitert (Weibchen unbekannt).
Körperform von *O. denotata* Bech., Flügeldecken wie bei der vorigen Art punktiert. Long. < 3 mm. . . . . **Orthocrepis masculina** n. sp.
Mt. Tsaratanana, 1500—1600 m, X. 1949 (Dr. R. Paulian, Inst. Sci. Madag.).

Orthocrepis subreticulata diminuta n. subsp.

Ihosy, XI. 1933, Type (A. Seyrig, Mus. Paris); Bekily, I. 1933 (dtto); Bas Mandrare, Amposimpoloka, 8. III. 1901 (Dr. J. Decorse, Mus. Paris); Mahajamba, Forêt d'Ankarafantsiky, 31. XII. 1899 (dtto); Rég. de Maevatanana, Morarana, 16. II. 1900 (dtto); Boeni, Basse Betsiboka, Marovoay, 5. I. 1900 (dtto).

Von der typischen Form (aus der Ostküste) durch den schlankeren und kleineren Körper (2—2,5 mm statt 2,3—3 mm) und durch die nur sehr schwach zahnförmig hinausragenden Hinterwinkel des Halsschildes verschieden.

Orthocrepis ambohitantelyensis n. sp.

I. S. Madagascar: Forêt d'Ambohitantely, 21.—23. XII. 1947 (R. P., Commonw. Inst. Entom., London).

Mit *O. subreticulata* Bech. nahe verwandt, durch die folgenden Merkmale verschieden:

O. subreticulata Bech.:

Long. ± 3 mm.

Flügeldecken hinter den Schultern merklich erweitert, Marginalintervall nahe dieser Erweiterung kräftig gewölbt. Vor der Spitze (diese zugespitzt) befindet sich ein gemeinschaftlicher Eindruck, welcher jederseits einen umfangreichen, schwach aber deutlich gewölbten Höcker umgrenzt.

Flügeldecken vorne stark punktiert (stärker als bei *O. aemula* Bech.), hinten nur wenig abgeschwächt. Intervalle dicht punktuliert.

O. ambohitantelyensis n. sp.:

Long. 2,3—3 mm.

Flügeldecken an den Seiten schwach verbreitert, regelmäßig gewölbt und hinten regelmäßig abgerundet.

Punktierung der Elytren überall fein, hinten stark verkleinert, in ziemlich regelmäßigen Reihen geordnet, Intervalle spärlich punktuliert.

Beide Arten entfernen sich von *O. aemula* Bech. durch die matte Oberseite, durch metallisch blaue Flügeldecken, deren Intervalle mikroskopisch punktuliert sind (Vergrößerung 30 bis 40×).

Orthocrepis aemula Bechyné, 1948

Ankarampotsy, 1000—1100 m, F. C. E. (R. Catala, Mus. Paris).

Orthocrepis tsaratananensis n. sp.

Mt. Tsaratanana, 1500 m, Forêt de mousses, X. 1949, Type (Dr. R. Paulian, Inst. Sci. Madag.); ibid., sommet, 2730 m, II. 1951 (dtto).

Diese Art (bei welcher die Beine, Hinterschenkel ausgenommen, und die Fühler einfarbig hell sind) gehört zur Gruppe „3 (2)" meiner Synopsis dieser Gattung (Acta Soc. Ent. ČSR 45, 1948, p. 5) welche folgendermaßen erweitert werden muß:

1 (2) Thorax fein retikuliert (Vergrößerung 30—40×), Flügeldecken an der Basis und in der Hinterhälfte fast glatt, unpunktiert, sonst mit starken, in Längsreihen geordneten Punkten besetzt. Elytren metallisch goldgrün. Long. 3 mm. . . . . **Orthocrepis acuminata** Bechyné, 1948
Rég. Maroantsetra.

2 (1) Thorax glänzend, ohne Retikulierung (Vergrößerung 50 bis 80×), Elytren bis zur Spitze deutlich punktiert, metallisch blau oder grün.

3 (4) Thorax an den Seiten regelmäßig gerundet, Elytralintervalle mit einer schwachen mikroskopischen Retikulierung. Long. 2,2—2,5 mm. . . . . **Orthocrepis micheliana** Bechyné, 1948
Rég. Maroantsetra.

4 (3) Thorax ± cordiform, an den Seiten gerundet und vor den Hinterwinkeln ausgeschweift, Elytralintervalle ohne Retikulierung.

5 (6) Körper kurzoval, Flügeldecken ungefähr 1,5× länger als breit. Thorax stark transversal, Vorderwinkel verdickt und herausragend. Long. 2,5—3 mm. . . . . **Orthocrepis subcircularis** n. sp.
Périnet (Sahamaloto), 13.—17. I. 1949 (P. C., Inst. Sci Madag., Type); ibid., 12. III. 1932 (A. Seyrig, Mus. Paris); Tsinjoarivo, forêt, VI. 1949 (J. M., Inst. Sci. Madag.); Tananarive (Mus. G. Frey).

6 (5) Körper länglich, Flügeldecken wenigstens doppelt länger als breit.

7 (12) Vorderwinkel des Halsschildes leicht verdickt, lateral nicht herausragend.

8 (9) Größer, 3—3,5 mm, Thorax schwach herzförmig, mit stark gerundeten Seiten, ohne Punktierung. . . . . **Orthocrepis tsaratananensis** n. sp.

9 (8) Kleiner, 2—2,5 mm, Thorax weniger transversal, fein punktiert (Vergrößerung 30—50×).

10 (11) Thorax weniger als doppelt so breit wie lang, schwach cordiform, Hinterwinkel rektangulär, nicht herausragend. . . . . **Orthocrepis punctulaticollis** n. sp.
Mt. Tsaratanana, 1500 et 1800 m, Forêt de mousses, X. 1949, Type (Dr. R. Paulian, Inst. Sci. Madag.); ibid., 2000 m, lissière supérieure de la forêt à mousses, X. 1949 (dtto).

11 (10) Thorax doppelt breiter als lang, stark herzförmig, vor den scharfen und herausragenden Hinterwinkeln kräftig ausgeschweift. . . . **Orthocrepis alluaudi** Bechyné, 1948
Diégo-Suarez.

12 (7) Vorderwinkel des Halsschildes verdickt und seitlich zahnförmig herausragend, Thorax schwach transversal, weniger als doppelt so breit wie lang, Hinterwinkel rektangulär. Long. ± 3 mm. . . **Orthocrepis angulatula** n. sp.
Mt. Tsaratanana, 1500 m, Forêt de mousses, X. 1949 (Dr. R. Paulian, Inst. Sci. Madag.).

Orthocrepis chalybaea Bech. **androyensis** n. subsp.

Rég. de l'Androy, Ambowombé, II. et III. 1901 (Dr. J. Decorse, Mus. Paris).

Von der Stammform durch das stark glänzende Halsschild, ohne Spur einer mikroskopischen Retikulierung, verschieden.

Orthocrepis varipes n. sp.

Forêts de Fito, VI.—VII. 1897 (Perrot frères, coll. Oberthur, Mus. Paris).

Long. 3—3,2 mm.

Schwarz, Kopf, Thorax, die 4 ersten Antennite und die 4 vorderen Schenkel rotgelb, Flügeldecken lebhaft metallisch blaugrün. Oberseite glänzend.

Diese an der Färbung der Beine leicht erkennbare Art ist infolge der hellen Behaarung der Apikalglieder der Antennen und des glänzenden Thorax ohne Retikulierung mit *O. aemula* Bech. verwandt. Sie unterscheidet sich von der letztgenannten Form durch das sehr stark transversale Halsschild (mehr als doppelt so breit wie lang) mit deutlich ausgeschweiften Seiten vor den Hinterwinkeln und durch die hinten kaum zugespitzten Flügeldecken. Außerdem ist der ganze Körper an den Seiten stärker gerundet und die Perpendikulärgruben des Halsschildes sind seicht.

Orthocrepis majuscula n. sp.

Sihanaka, 800 m (coll. Heikertinger, Mus. G. Frey).

Long. 4,2 mm.

Von gleicher Färbung wie *O. chalybaea* Bech. (die letzten Antennite dunkel behaart), aber doppelt so groß (die größte Art aus Madagaskar), Thorax glänzend und fast glatt (Punkte erst unter 50—80facher Vergrößerung wahrnehmbar), Flügeldecken metallisch grün, Punktierung spärlich und fein und nur vorne sichtbar und die Seiten des Halsschildes sind schwach gerundet.

Gattung **Antanemora** n. gen.

Merkmale von *Orthocrepis*, wovon sie sich, außer dem Farbensystem, durch das verlängerte 4. Antennit unterscheidet (länger als das 2. Glied).

Genotypus: *Lactica carbonaria* Bech.

Hierher gehören alle als *Lactica* beschriebenen Arten. Die letztgenannte Gattung umfaßt nur neotropische Formen und gehört zu den *Oedionychini*. Eine Übersicht veröffentlichte ich 1950 (Bull. Soc. Linn. Lyon 19, pp. 220—224).

Antanemora androyensis n. sp.

Rég. de l'Androy, Ambowombé, 15.—30. XI. 1900, Type (Dr. J. Decorse, Mus. Paris); Haut Mandraré, Rég. d'Antanemora, Tsitsevempeky, 12.—28. X. 1900 (dtto); Anavolomdrobe, Ambondrp, 23. XII. 1900 (dtto).

Long. 3,5—4 mm.

Pechschwarz, Abdomen, Clypeus und Fühlerbasis heller gefärbt. Körper länglich, stark gewölbt, Oberseite glänzend.

Kopf glatt, vorne fein gestrichelt, Antennalcalli gut abgesondert. Fühler kurz, den Humeralcallus der Flügeldecken überragend, zur Spitze progressiv verdickt, das 3. Antennit das längste, 1,5× länger als die benachbarten.

Halsschild mehr als doppelt so breit wie lang, nahe der Mitte am breitesten, Seiten sehr schwach gerundet, nach vorne leicht konvergierend. Vorderwinkel verdickt, nach außen hinausragend, Hinterwinkel obtusangulär. Scheibe spärlich und fein, aber deutlich (Vergrößerung 20×) punktiert. Antebasale Querfurche tief, jederseits von den in der Richtung ungleichmäßig bis zu den Vorderwinkeln durchlaufenden perpendikulären Furchen begrenzt; die letztgenannten Furchen einen merklich gewölbten unregelmäßigen Lateralcallus absondernd.

Elytren breiter als das Halsschild, stärker punktiert, Punkte graduell zur Spitze abgeschwächt. Postbasale Querdepression tief, Basalcallus groß, ringsum gut umgrenzt. Tibien des Männchens gerade wie beim Weibchen.

An *A. carbonaria* Bech. (Absatz „2 (3)" meiner Synopsis) erinnernd, schmäler gebaut, durch die eigentümliche Form der Perpendikulärfurchen des Halsschildes von den übrigen Arten sehr abweichend.

Antanemora libertina n. sp.

Forêt d'Ambohitantely, 21.—23. XII. 1947 (R. P., Commonw. Inst. Entom., London).

Long. 3,5—4 mm.

Schwarz, glänzend, Kopf bläulich überflogen, Antennite 1—4

pechbraun, 5—7 rot, 8—11 schwarz, Thorax und Flügeldecken metallisch dunkelblau, Klauen rötlich.

Kopf weniger glänzend als die übrige Oberseite, ohne Punktierung. Antennalcalli stark gewölbt, schräg gestellt, Ocularsulci deutlich. Fühler die Mitte der Flügeldecken überragend, ziemlich robust, Glieder 3 und 5 subegal, länger als die übrigen, Apikalglieder leicht verdickt.

Thorax stark transversal, 2× breiter als lang, Seiten fast gerade, subparallel. Alle Winkel obtusangulär, die vorderen verdickt, die hinteren leicht herausragend. Scheibe stark und dicht (Vergrößerung 3—5×), zum Teil runzelig punktiert. Antebasale Querfurche tief, in der Mitte von einer schwachen Längsdepression (gegen das Scutellum gerichtet) überkreuzt. Lateralcallus undeutlich, Thorakopleuren deutlich abgesetzt.

Flügeldecken unregelmäßig, weniger dicht, vorne stärker als das Halsschild (auf dem Basalcallus und hinten feiner) punktiert. Basalcallus hinten von einer seichten Querdepression akzentiert, welche über die Naht fortgesetzt ist. Alle Tibien gerade.

♂. Beine robust, die 4 vorderen Basitarsite erweitert.

♀. Beine zarter, Tarsen grazil.

Mit *A. proculeans* Bech. (Absatz „5 (4)" meiner Synopsis) verwandt, aber die Tibien bei den beiden Geschlechtern gerade, Flügeldecken verworren punktiert, Thorax stark und dicht punktiert und die Fühler auffallend gefärbt. *A. ambrensis* Weise, gleichfalls mit metallischer Oberseite, ist sonst sehr verschieden gefärbt.

Antanemora ghesquièrei Bechyné, 1950

Baie d'Antongil, 1898 A. Mocquerys, Mus. Paris); Prov. Fénérive, Rég. de Soanierana, 1905 (A. Mathiaux, Mus. Paris); Ambodivoangy (J. Vadon, Inst. Sci. Madag.).

Antanemora obtusecostata n. sp.

Tananarive (Mus. G. Frey, Type); ibid (C. Lamberton, coll. Oberthur, Mus. Paris).

Der Absatz „13 (20)" meiner Synopsis muß folgendermaßen erweitert werden:

13 (20) Prothorax faiblement transversal, 1,2—1,5 fois aussi large que long, peu convexe longitudinalement. Taille allongée.

a (d) Flügeldecken der Weibchen mit kräftigen Längsrippen versehen. Long. 2,8—3 mm, Männchen unbekannt.

b (c) Elytren nur mit einer einzigen stumpfen Längsrippe versehen.

Einfarbig braungelb, glänzend. Antennalcalli deutlich, voneinander gut abgesondert. Fühler die Mitte der Flügeldecken erreichend, Glieder 3—7 subegal, die 4 apikalen verkürzt und leicht verdickt. Halsschild ohne Punktierung, Seiten sehr schwach gerundet, Vorderwinkel verdickt, schwach herausragend. Flügeldecken nur in der gut markierten gemeinschaftlichen postbasalen Querdepression deutlich punktiert, Basalcallus groß. Die sublaterale Rippe beginnt auf dem Humeralcallus und ist innen von einer Längsdepression (welche ebenfalls punktiert ist) akzentiert. . . . . **Antanemora obtusecostata** n. sp.

c (b) Flügeldecken mit 2 scharfen Längsrippen versehen, einer sublateralen und einer diskalen.

Hell braungelb, Tarsen angedunkelt, die 4 letzten Antennite pechbraun. Oberseite glänzend, Flügeldecken matter. Vorderkörper wie bei der vorhergehenden Art. Flügeldecken in der postbasalen gemeinschaftlichen Querdepression und auf der Innenseite des Basalcallus punktiert, der letztere sendet bis zum latero-apikalen Winkel eine scharfe Längsrippe; die 2. Längsrippe beginnt auf der Außenseite des Basalcallus und endigt nahe der Mitte, mit der 1. Rippe parallel laufend. . . . . **Antanemora acutecostata** n. sp.

Ambodriby, 1600 m, Tsizoanomandidy, 26. V. 1948 (Dr. R. Paulian, Inst. Sci. Madag.).

d (a) Flügeldecken ohne Längsrippen.

14 (19) Elytres fortement et densément. . . . . .

Antanemora pauliani n. sp.

Mont d'Ambre, XII. 1948 (Dr. R. Paulian, Inst. Sci. Madag.).

Long. ± 1,5 mm.

Rotgelb, die 2 letzten Antennite schwarz. Körper länglich gewölbt.

Kleinste gegenwärtig bekannte Art, wegen dem schmalen Thorax mit zahnförmig vorspringenden Vorderwinkeln, der deutlich punktierten Oberseite (Kopf ausgenommen) und den langen, die Mitte der Flügeldecken überreichenden Fühlern mit

A. maroantsetra Bech., Absatz „15 (16)" meiner Synopsis, verwandt. Außer den geringen Körperdimensionen unterscheidet sich die neue Art durch die mehr nach vorn gerückte größere Thoraxbreite (die Seiten des letzteren sind, gegenüber den anderen bekannten Arten, gerade und nach hinten schwach verengt). Flügeldecken mit einem deutlichen Basalcallus, ihre Punktierung nach hinten schnell verfeinert. Tibien des Männchens gerade.

A. fida Bech., ebenfalls sehr ähnlich, ist 2—3 mm lang mit zusammenfließenden Antennalcalli (groß und voneinander gut getrennt bei *A. pauliani* n. sp.).

Antanemora clermonti s. sp.

Betroka (coll. J. Clermont, Mus. G. Frey).

Long. 3,5 mm, ♂ unbekannt.

Rotbraun, die 7 letzten Antennite und Beine schwarz, Basis der Femora und der Tibien gebräunt. Körper länglich, Oberseite glänzend.

Durch das stark transversale Halsschild findet diese Art in dem Absatz „20 (13)" meiner Synopsis ihren Platz. Von den dort erwähnten *A. gisela* Bech., *A. scleroptera* Bech., *A. pavefacta* Bech., *A. tacta* Bech., *A. oberthuri* Duviv. und *A. majuscula* Bech., weicht die vorliegende durch das Vorhandensein einer stumpfen Elytrallängsrippe ab, welche hinten stärker gewölbt und gegen die Naht gebogen ist.

Fühler kurz, zur Spitze leicht verdickt, die Mitte der Flügeldecken nicht erreichend. Thorax auf der Scheibe fein, hinter der antebasalen Querfurche deutlicher punktiert mit stark herausragenden Vorderwinkeln. Flügeldecken ohne die postbasale Depression, dicht und deutlich, an den Seiten obsolet punktiert, Basalcallus schwach.

Antanemora dimorpha n. sp.

Mt. Tsaratanana, 1500 m, Forêt de mousses, X. 1949, Type (Dr. R. Paulian, Inst. Sci. Madag.); ibid., broussailles éricoides, 2200 m, X. 1949 (dtto).

Long. 3,5—3,8 mm.

Rotgelb, schwach glänzend, die 8 letzten Antennite, Spitze der Palpen und die Beine (Schenkelbasis ausgenommen) schwarz.

Mit *A. pavefacta* Bech., Absatz „26 (25)" meiner Synopsis,

verwandt, anders gefärbt, Apikalglieder der Fühler schwach erweitert. Vordertibien des Männchens sehr aberrant unter allen bisher bekannten Formen. Sie sind fein chagriniert, von oben betrachtet, von der Mitte ab abrupt nach außen erweitert und dorsal komprimiert, Spitze schräg abgestutzt; in der Mitte sind sie 3× breiter als an der Basis. Kopf hinter den Augen fein und dicht gestrichelt (in schräger Richtung).

Antanemora tacta Bechyné, 1950

Ankarampotsy, Tantamala, F. C. F., 1934 (R. Catala, Mus. Paris).

Antanemora oberthuri Duvivier, 1891

Tananarive (C. Lamberton, coll. Oberthur, Mus. Paris); Ambila, forêt côtière, VII. 1951 (Dr. R. Paulian, Inst. Sci. Madag.).

3 Exemplare aus der coll. Goudot (1834, Mus. Paris) haben 8 letzte Antennite schwarz.

Gattung **Myrcina** Chapuis, 1874 (nov. comb.)

Myrcinella spectabilis Baly (Genotypus von *Myrcinella* Jacoby, 1901) soll von *Myrcina* durch das Vorhandensein eines einzigen Terminaldornes auf den Hintertibien abweichen. Die Untersuchung der Type ergab, daß auch bei dieser Art 2 Dorne vorhanden sind; der äußere ist jedoch wegen der Behaarung nicht gut sichtbar. *Myrcinella* muß als Synonym von *Myrcina* betrachtet werden.

Myrcina olivacea Klug, 1833

Prov. de Fianarantsoa (J. Descarpentries, Mus. Paris).

Myrcina limbata Duvivier, 1891

Tamatave et Forêt d'Alahakato (E. Perrot, coll. Oberthur, Mus. Paris); Antsianaka et Lac Alaotra (Perrot frères, coll. Oberthur, Mus. Paris).

Die Flügeldecken sind zuweilen einfarbig hell braungelb (ab. *testacea).*

Myrcina picea Baly, 1875

Maroantsetra (coll. Oberthur, Mus. Paris); Baie d'Antongil (A. Mocquerys, Mus. Paris); Prov. de Fénérive, Rég. de Soanierana (A. Mathiaux, Mus. Paris).

Myrcina spectabilis Baly, 1878

Diégo-Suarez (Légion étrangère, Mus. Paris); Baie d'Antongil (A. Mocquerys, Mus. Paris); Antsianaka (Perrot frères, coll. Oberthur, Mus. Paris).

Myrcina manerinerina n. sp.

Manerinerina (Capt. Meunier, Mus. Paris).

Long. 6,5 mm, ♂ unbekannt.

Schwarz, Abdomen, Vorderkörper und Antennite 1—3 und 8—9 hell braungelb, Flügeldecken rot. Körper oval, Oberseite glänzend.

Kopf glatt, Clypeallängscarina zwischen den Fühlern emporgehoben. Antennalcalli gut markiert, von der Stirn (welche in der Mitte konkav ist) durch eine Querfurche getrennt. Fühler zur Spitze nur schwach verdickt, das 1. Drittel der Flügeldecken erreichend, das 4. Glied länger als die benachbarten, das 11. verlängert und scharf zugespitzt.

Thorax stark transversal, mehr als 2× breiter als lang, hinter der Mitte am breitesten, Seiten gerundet, alle Winkel stumpf. Scheibe obsolet punktiert, einige gröbere Punkte befinden sich nahe den Vorderwinkeln und auf dem Basalfeld. Das letztere von einer seichten antebasalen Querfurche und jederseits von einer tieferen Perpendikulärgrube begrenzt. Lateralcallus von einem Längseindruck von innen akzentiert.

Flügeldecken breiter als der Thorax, fein punktiert, hinter der Basis leicht eingedrückt, Basalcallus groß. Beine robust, Hinterrand des letzten Abdominalsegmentes in der Mitte abgestutzt.

An der Färbung leicht erkennbare Art, mit *M. minor* Jac. verwandt.

Myrcina minor Jacoby, 1901

Forêt d'Ambre et Maevatanana (Ceroni, Mus. Paris).

Phygasia analis Harold, 1877

Baie d'Antongil, 1898 (A. Mocquerys, Mus. Paris); Sainte Marie, X.—XII. 1896 (Perrot frères, coll. Oberthur, Mus. Paris); Mahatsinjo, 1914 (J. Chatanay, Mus. Paris); Forêts d'Antsianaka, 1888 (L. Humblot, coll. Oberthur, Mus. Paris); Ivohibé, 1500 m, 1926 (R. Decary, Mus. Paris).

Phygasia freyi n. sp.

Tamatave (Mus. G. Frey, Type); Diégo-Suarez (Mus. G. Frey).

Long. 3 mm.

Hell braungelb, Meso- und Metasternum, die 2 letzten Antennite und Flügeldecken schwarz, das Apikalfünftel derselben samt dem anliegenden Teil der Epipleuren hell braungelb.

Mit *Ph. furax* Bech. verwandt, außer der Färbung durch den kleineren Körper, durch die sehr feine Punktierung der Flügeldecken (Vergrößerung 20×), durch die stark gerundeten Seiten des Thorax, dessen Vorderwinkel zahnförmig schräg nach außen gerichtet sind und durch das längere 5. Antennit, deutlich länger als breit, als auch durch das zugespitzte 5. Abdominalsegment des Weibchens (bei *Ph. furax* Bech. abgerundet) verschieden.

Afrocrepis betiokyensis Bechyné, 1954

Forêts d'Antsianaka (L. Humblot, coll. Oberthur, Mus. Paris).

Neodera fulva Jacoby, 1897

Diégo-Suarez (Légion étrangère, Mus. Paris); ibid. (Junod, coll. Clavareau, Mus. Congo b.).

Neodera picticornis Harold, 1877

Fénérive (Perrot frères, coll. Oberthur, Mus. Paris); Tamatave et Forêt d'Alahakato (Perrot frères, coll. Oberthur, Mus. Paris).

Neodera madagassa Harold, 1877

Tamatave et Forêt d'Alahakato (E. Perrot, coll. Oberthur, Mus. Paris).

Neodera straminea Bechyné, 1948

Baie d'Antongil (A. Mocquerys, Mus. Paris).

Neodera bernieri n. sp.

Madagascar, ohne genaue Fundortangabe (Bernier, Mus. Paris).

Long. 6 mm.

Rot, Spitze der Tibien, Tarsen und Antennite 5—10 schwarz, das 11. Antennit weißgelb.

Oberseite ohne Punktierung, ausgenommen eine kurze juxtasuturale Punktreihe hinter dem Schildchen und eine Marginal-

längsreihe auf den Flügeldecken. Hinter dem Humeralcallus der letzteren befindet sich ein sehr gut markierter Längseindruck, Apikalpartie schräg gegen die Naht abgestutzt.

Die Färbung der Antennen und der Längseindruck auf den Elytren charakterisieren ausgiebig diese neue Art.

Neodera imitatrix Duvivier, 1891

Baie d'Antongil (A. Mocquerys, Mus. Paris); Fianarantsoa (Perrot frères, coll. Oberthur, Mus. Paris); Antsianaka et Lac Alaotra (dtto); Fénérive (dtto); Env. de Tamatave (A. Fauchère, Mus. Paris).

Neodera hilari Bechyné, 1947

Diégo-Suarez (Légion étrangère, Mus. Paris); ibid. (Junod, coll. Clavareau, Mus. Congo b.).

Neodera difficilis n. sp.

Forêt d'Ambohitantely, 21.—23. XII. 1947 (R. P., Commonow. Inst. Entom., London).

Durch die Färbung ist diese neue Art mit *N. hilari* Bech. verwandt; beide Arten erinnern an *N. fulva* Jac., welche aber ohne weiteres an den matten, sehr kräftig retikulierten Flügeldecken erkennbar ist. Betreffend die Körperform ist *N. difficilis* n. sp. die schmalste.

N. hilari Bech. ♂:

Long. 5,5—6,5 mm.

Rot, Spitze der Tibien und Tarsen braun, Antennite 1—7 hell braungelb, 8—11 schwarz, Spitze des 11. weißlich. Oberseite sehr stark glänzend.

Thorax fast doppelt so breit wie lang.

Antebasale Querfurche des Halsschildes tiefer, gerade.

Flügeldecken vorne nahe der Naht im breiteren Umfang punktiert.

N. difficilis n. sp. ♂ (♀ unbekannt):

Long. < 6 mm.

Hell braungelb, Vertex, Thorax, Scutellum und Elytren rotgelb, Spitze der Tibien, Tarsen und Antennite 8—10 schwarz. Flügeldecken weniger glänzend als der Vorderkörper.

Halsschild schmäler gebaut.

Diese Furche nahe der Mitte geschweift.

Punktierung auf eine kurze juxtasuturale Längsreihe nahe dem Schildchen reduziert.

Alle Femora glatt. Hinterschenkel fein granuliert.

Apikalrand der Flügeldecken vor dem Nahtwinkel ausgeschweift. Apikalrand der Elytren regelmäßig abgerundet.

Epitrix weisei Jacoby, 1897

Antsianaka (Perrot frères, coll. Oberthur, Mus. Paris).

Nisotra weiseana Csiki, 1940

Andevorante (A. Mathiaux, Mus. Paris); Prov. de Fénérive, Rég. de Soanierana (dtto); Tamatave (dtto); ibid. (Ch. Alluaud, Mus. Paris); Baie d'Antongil (A. Mocquerys, Mus. Paris); Sainte Marie (Cloué, Mus. Paris); Mahatsinjo (coll. J. Chatanay, Mus. Paris); Tananarive (Jobit, coll. E. Flétiaux, Mus. Paris; Mus. G. Frey); Nosy-bé (H. Pierron, Mus. Paris); Prov. d'Ananalava, Maromandia (R. Decary, Mus. Paris); Plaines de Fiherena (F. Geay, Mus. Paris); Bas Mandrare, Amposimpoloka, 8. III. 1901 (Dr. J. Decorse, Mus. Paris); Androy, Haut Manambovo, Ankobo, II. 1901 (dtto); Rég. d'Ambositra (J. Descarpentries, Mus. Paris).

Nisotra vadoni Bechyné, 1946

Baie d'Antongil (A. Mocquerys, Mus. Paris); Prov. de Fénérive, Rég. de Soanierana (A. Mathiaux, Mus. Paris); Maroantsetra (Mus. G. Frey; coll. Clavareau, Mus. Congo b.).

Nisotra goudoti Harold, 1875

Ivohibe, 1500 m, (R. Decary, Mus. Paris); Mahatsinjo (coll. J. Chatanay, Mus. Paris); Tananarive (C. Lamberton, coll. Oberthur, Mus. Paris); ibid. (coll. Clavareau, Mus. Congo b.); Maroantsetra (dtto); Prov. Andevorante, Forêt d'Analamazaotra, 1912 (H. Humblot, coll. Oberthur, Mus. Paris).

Nisotra coccinellina Klug, 1833

Fénérive (E. Perrot, coll. Oberthur, Mus. Paris); Sainte Marie, X.—XII. 1896 (Perrot frères, coll. Oberthur, Mus. Paris); Nosy-bé (Mus. Zool. Straßbourg).

Nisotra apicicornis Jacoby, 1901

Tananarive (coll. Oberthur, Mus. Paris).

Nisotra munda Weise, 1910

Prov. de Fénérive, Rég. de Soanierana, en octobre (A. Mathiaux, Mus. Paris); Env. de Tamatave (A. Fauchère, Mus. Paris); Prov. d'Ananalava, distr. d'Antsohiby Basse Anjingo et Basse Maevarana, en nov. et déc. (J. Descarpentries, Mus. Paris).

Nisotra tananarivensis Bechyné, 1959

Fénérive (E. Perrot, coll. Oberthur, Mus. Paris); Prov. de Fénérive, Rég. de Soanierana (A. Mathiaux, Mus. Paris); Tamatave (dtto); Tamatave et Forêt d'Alahakato (Perrot frères, coll. Oberthur, Mus. Paris); Sainte Marie, X.—XII. 1896 (dtto).

Terpnochlorus perrieri Fairmaire, 1904

Ambatolampy, V. 1919 (Lieut. Decary, Mus. Paris).

Chaetocnema basipunctata n. sp.

Tananarive (Mus. G. Frey).

Long. 1,5 mm.

Metallisch bronzebraun, Vorderkörper grün überflogen, Flügeldecken mit einem violetten Schimmer, Beine rotgelb, Apikalhälfte der Hinterfemora pechschwarz, Fühler pechbraun, an der Basis rötlich. Körper oval.

Kopf matt, Retikulierung unter 30—40facher Vergrößerung erkennbar, Clypeus schwarz und glänzender. Oberfläche, ein Feld nahe den Augen ausgenommen, ohne Punktierung. Clypeus von der Stirn nicht getrennt, Antennalcalli ganz undeutlich. Fühler die Mitte der Flügeldecken nicht erreichend, zur Spitze verdickt, Glieder 2—7 annähernd gleich.

Halsschild fast 2× breiter als lang, nahe der Mitte am breitesten, Seiten gerundet, alle Winkel stumpf und abgerundet. Oberfläche infolge einer sehr feinen Retikulierung seidenmatt (Vergrößerung 40—50×), ohne Punkte, ausgenommen eine Reihe gröberer Punkte an der Basis, nahe dem Schildchen unterbrochen.

Flügeldecken oval, breiter als das Halsschild, nahe der Mitte am breitesten, noch feiner als der Thorax retikuliert. Humeralcallus deutlich, postbasaler Eindruck fehlt. Oberfläche unpunktiert, ausgenommen 2 Längsreihen gröberer Punkte vorne nahe dem Scutellum und einige foveiforme Punkte auf der Basis zwischen dem Schildchen und Humeralcallus.

Diese Art ist durch die Skulptur der Elytren und des Halsschildes sehr auffallend.

Chaetocnema tantilla Weise, 1910

Soanierana, VIII. 1904 (A. Mathiaux, Mus. Paris).

Chaetocnema similis Weise, 1910

Rég. de Fénérive, Prov. de Soanierana (A. Mathiaux, Mus. Paris).

Chaetocnema pauliani n. sp.

Tsimbazaza — Tananarive, II. 1949, sur riz (Dr. R. Paulian, Inst. Sci. Madag., Type); Imparafaravola, O. du Lac Alaotra (R. Decary, Mus. Paris); Imerimandroso, rive N. du Lac Aloatra, en juin (dtto); Antsianaka (Perrot frères, coll. Oberthur, Mus. Paris).

Long. 1,8—2,2 mm.

Pechschwarz, schwach metallisch überflogen, Fühlerbasis und Beine rotbraun, Hinterfemora metallisch bronzebraun, Fühlerspitze schwarz. Oberseite lebhaft kupferfarbig mit einem schwachen Goldglanz, Kopf vorne schwarz.

Kopf matt, Clypeus dicht behaart, Stirn und Vertex sehr deutlich punktiert, Punkte nahe den Augen runzelig zusammenfließend. Antennalcalli linear, glänzend. Fühler die Mitte der Flügeldecken nicht erreichend, die 2 ersten Glieder verdickt, Apikalglieder verbreitert, Antennite 2—4 subegal.

Thorax glänzend, fast doppelt so breit wie lang, nahe der Mitte am breitesten, Seiten gerundet, stark gerandet. Oberfläche stark und dicht punktiert, Punkte nahe der Basis weniger gedrängt.

Flügeldecken breiter und stärker punktiert als das Halsschild, Punkte in regelmäßigen Längsreihen geordnet. Scheibe ohne Eindrücke.

♂. Die 4 vorderen Basitarsite erweitert. Flügeldecken glänzend, Intervalle plan. Körper unter 2 mm lang.

♀. Beine zarter gebaut. Flügeldecken matt, Lateralintervalle deutlich gewölbt.

Mit *Ch. fraterna* Har. verwandt, bei jener Art ist aber das Halsschild matt und die Elytralintervalle sind bei den beiden Geschlechtern gewölbt.

Chaetocnema monomorpha n. sp.

Sabotry, 10 km Nord de Tananarive, 8. I. 1948 (Dr. R. Paulian, Inst. Sci. Madag.).

Long. 2,5 mm, ♂ unbekannt.

Sehr ähnlich der *Ch. pauliani* n. sp., größer, Beine blaß braungelb, Hinterfemora metallisch überflogen, der ganze Kopf me-

tallisch, stark punktiert, Clypeus von der Stirn durch eine einfache Furche getrennt, Antennalcalli völlig verschwunden.

Chaetocnema fraterna Harold, 1879

Ambohitantely, 2. et 6. II. 1948 (P. C., Inst. Sci Madag.).

Chaetocnema coronilla n. sp.

Ambohitantely, 6. et 22. II. 1948 (P. C., Inst. Sci. Madag.).

Long. ♂♂ ± 1,5 mm, ♀♀ 1,8—2 mm.

Schwarz mit einem starken Bronzeschimmer, Tibien und Tarsen hell braungelb, die 4 vorderen Schenkel und Spitze der Fühler schwarz.

Der *Ch. fraterna* Har. ähnlich, von welcher sie sich als auch von den übrigen madagassischen Arten durch die Skulptur des Kopfes unterscheidet. Der letztere ist matt, Clypeus ohne Carinae, von der Stirn durch eine feine Querfurche getrennt; Oberfläche ohne Punktierung, ausgenommen 2 schräge bandförmige Felder mit gröberen Punkten besetzt, am Augeninnenrand beginnend und auf dem äußersten Vertex zusammenfließend. Thorax matt, dicht und stark punktiert. Flügeldecken stark in regelmäßigen Längsreihen punktiert, Intervalle gewölbt, halbmatt (♀) oder glänzend und auf der Scheibe plan (♂). Die 4 ersten Basitarsite des Männchens erweitert.

Chaetocnema sylvia n. sp.

Antsingy de Bekopaka, forêt, VII. 1949 (Dr. R. Paulian, Inst. Sci. Madag., Type); Maevatanana, 18. XI. 1899 (Dr. J. Decorse, Mus. Paris); Tamatave (Mus. G. Frey).

Long. ♂♂ 1,2—1,3 mm, ♀♀ 1,5—1,8 mm.

Von gleicher Färbung wie die vorhergehende Art, Punktierung des Kopfes auf je eine rundliche Fläche nahe dem Augeninnenrand reduziert, diese Punkte jedoch sehr fein, erst unter 20—30facher Vergrößerung erkennbar. Clypeus mit einer dreieckigen Längscarina, welche deutlich emporgehoben ist. Punktierung des Halsschildes dicht und feiner. Elytren bei den beiden Geschlechtern halbmatt, Intervalle plan, die lateralen beim Weibchen leicht gewölbt.

Ch. madagascariensis Baly ist ebenfalls recht ähnlich, von annähernd gleicher Kopfbildung, aber die Körperoberfläche ist lebhaft bronzekupferig, die Elytren bei den beiden Geschlech-

tern stark glänzend mit punktulierten Intervallen und der Körper ist langgestreckt.

Chaetocnema gregaria Weise, 1910

Tamatave (R. Decary, Mus. Paris); Betroka (A. Seyrig, Mus. Paris).

Chaetocnema alaotrensis n. sp.

Imerimandroso, rive N. du Lac Alaotra, en juin, Type (R. Decary, Mus. Paris); Imparafaravola, O. du Lac Alaotra (dtto); Tananarive (dtto).

Von gleicher Größe und Färbung wie *Ch. insularis* Weise, aber der Clypeus ist ohne Carinae und ohne Punktierung (einige Punkte an den Seiten ausgenommen), Thorax viel stärker als der Kopf punktiert und die Elytralintervalle zeigen keine Punktulierung.

Carcharodis rugiceps Baly, 1878 (nov. comb.)

Sainte Marie, X.—XII. 1896 (Perrot frères, coll. Oberthur, Mus. Paris).

C. virens Weise (1910) ist eine grüne bis bläuliche Farbenvarietät von *C. rugiceps*.

Halticotropis costipennis n. sp.

Sainte Marie, X.—XII. 1896, Type (Perrot frères, coll. Oberthur, Mus. Paris); Antsianaka (dtto); Forêts de Fito, VI.—VII. 1897 (dtto); Tananarive (Mus. G. Frey); Vohémar (dtto).

Long. 3,5—4,5 mm.

Pechbraun, Vorderkörper, Beine (Hinterschenkel ausgenommen) und Fühler hell braungelb, Flügeldecken lebhaft metallisch blau oder violett. Körper länglich, oberseits glänzend.

Kopf ohne Punktierung, Antennalcalli transversal, gut abgesondert, gewölbt, hinten von einer Querdepression begrenzt. Augen herausgequollen, Stirn 2× breiter als ein Augenquerdurchmesser. Fühler lang und zart, die Spitze der Elytren beinahe erreichend, das 4. Glied so lang wie das 1., so lang wie 2+3 zusammen.

Thorax in allen Richtungen stark gewölbt, fein und spärlich punktiert, stark transversal, 2× breiter als lang, nahe der Mitte am breitesten. Seiten stark und regelmäßig gerundet, alle Winkel obtusangulär, die vorderen verdickt.

Elytren etwas breiter als das Halsschild, subparallel, stark in regelmäßigen Längsreihen punktiert, Intervalle gewölbt (hinten weniger als vorne), ohne Punkte, mit spärlichen langen silbergrauen Härchen besetzt. Humeralcallus schwach, postbasale Depression obsolet. Epipleuren breit, schräg, von der Seite der ganzen Länge nach gut sichtbar.

An der Färbung und den gerippten Flügeldecken erkennbar.

Blepharida multiguttata Duvivier, 1891

Antsianaka (Perrot frères, coll. Oberthur, Mus. Paris).

Physoma goudoti Harold, 1877

Fénérive (Perrot frères, coll. Oberthur, Mus. Paris).

Physoma hovum Duvivier, 1891

Tananarive 1912 (C. Lamberton, coll. Oberthur, Mus. Paris).

Physoma madagascariense Jacoby, 1888

Tananarive (C. Lamberton, coll. Oberthur, Mus. Paris).

Physoma basipenne Fairmaire, 1902

Beim Weibchen ist das 1. Antennit komprimiert-erweitert, Flügeldecken ohne Rippen mit rotbrauner Basalhälfte, Basalcallus groß und gut markiert. Fühler zart gebaut, die Mitte der Flügeldecken nicht erreichend, Clypeus ohne Lamelle.

Physoma faciale Harold, 1877 (nov. comb.)

Tananarive (C. Lamberton, coll. Oberthur, Mus. Paris).

Das Männchen dieser Art wurde von Jacoby (1892) unter dem Namen *Oedionychis clypeata* beschrieben (von Csiki, 1940, wegen Homonymie in *O. clypealis* verändert). Die in beiden Beschreibungen verschieden angegebene Farbe der Beine (schwarz bei *facialis* Har., Tibien braun bei *clypeata* Jac.) beruht auf individueller Variabilität.

Physoma atripes Fairmaire, 1886

Tananarive (C. Lamberton, coll. Oberthur, Mus. Paris); La Mandraka, 17. X. 1951 (M. R., Inst. Sci. Madag.); Fianarantsoa (Grandidier, Mus. Paris); Andrangoloaka (coll. Clavareau, Mus. Congo b.).

Das Männchen der vorliegenden Art besitzt eine sehr ähnliche Clypealarmatur wie das von *Ph. faciale* Har. *Ph. atripes* Fairm. unterscheidet sich von der letztgenannten Art durch das schwarze Sternum und durch feine Punktierung und Runzelung der Flügeldecken vor allem an den Seiten und vorne.

Physoma freyi n. sp.

Ankovandra (Mus. G. Frey).

Long. 7 mm, ♂ unbekannt.

Rostrot, Sternum zum Teil, 2 kleine Makeln auf dem Vertex, quergestellt, und 4 große Flecken auf den roten Flügeldecken schwarz: einer auf dem Basalcallus, ein transversaler in der Mitte, der Naht mehr als dem Seitenrand genähert, latero-apikal ausgerandet. Beine und die 7 letzten Antennite pechschwarz.

Der *Ph. atripes* Fairm. nahe stehend, anders gefärbt, das 1. Antennit weniger aufgetrieben, Flügeldecken deutlich punktiert mit abgerundetem Suturalwinkel (rektangulär bei *Ph. atripes* Fairm.) und die Hintertarsen sehr grazil, dünner als die letzten Antennite (dicker als die letzten Fühlerglieder bei *Ph. atripes* Fairm.). Bei den beiden Arten fehlt der anteapikale Zahn auf der Außenseite der Hintertibien.

Physoma nigricans Fairmaire, 1902

Tananarive (C. Lamberton, coll. Oberthur, Mus. Paris).

Physoma nigroscutatum Jacoby, 1901 (nov. comb.)

Antsianaka (Perrot frères, coll. Oberthur, Mus. Paris); Tananarive (C. Lamberton, coll. Oberthur, Mus. Paris); ibid. (coll. H. Clavareau, Mus. Congo b.).

Physoma carinatum Laboissière (1941, Rev. Zool. bot. Afr. 34, p. 244) ist mit dieser Art identisch.

Hemipyxis balyana Csiki, 1940

Ambohimanga, 4. XII. 1946 (J. Milld, Commonw. Inst. Entom., London); Prov. de Fénérive, Rég. de Soanierana (A. Mathiaux, Mus. Paris); Tamatave (dtto); ibid. (coll. Oberthur, Mus. Paris); Forêt d'Antsianaka, 1880 (L. Humblot, coll. Oberthur, Mus. Paris); Antsianaka et Lac Alaotra (Perrot frères, coll. Oberthur, Mus. Paris); Forêts de Fito, VI.—VII. 1897 (dtto); Baie d'Antongil (A. Mocquerys, Mus. Paris); Tananarive (coll. Clavareau, Mus. Congo b.); Ivohibe, 1500 m

(R. Decary, Mus. Paris); Mananara, en octobre (dtto); Ikongo (G. Grandidier, Mus. Paris); Ankarampotsy, 1000—1100 m, F. C. E. (R. Catala, Mus. Paris).

Dibolosoma 4-punctata Jacoby, 1897

Dieser Alticide wurde zum zweiten Male von Fairmaire (1898) als *Halticova rufoguttata* beschrieben.

Sphaeroderma[17]) **tibiellum** Weise, 1910

Périnet, Forêt Côte Est, 12. III. 1932 (A. Seyrig, Mus. Paris).

Sphaeroderma achardi Bechyné, 1947

Mont d'Ambre (coll. Clavareau, Mus. Congo b.); Andrangoloaka, E. Imérina (dtto).

Sphaeroderma dorcatomoides Fairmaire, 1880

Nosy-bé, 1885 (H. Pierron, Mus. Paris); ibid., 1899 (Dr. R. Suzor Mus. Paris).

Sphaeroderma nossibeense Weise, 1910

Baie d'Antongil, 1898 (A. Mocquerys, Mus. Paris).

Sphaeroderma madagassum Weise, 1910

Andrangoloaka (Mus. G. Frey; coll. Clavareau, Mus. Congo b.).

Diphaulacosoma laevipenne Jacoby, 1892

Diégo-Suarez (Légion étrangère, Mus. Paris).

Anschrift des Verfassers:

Dr. Jan Bechyné, Universidad Central de Venezuela, Facultad de Agronomía, Instituto de Zoología Agrícola, Apartado 4579, Maracay, Aragua, Venezuela.

[17]) Nicht *Sphaeroderma* s. str.; eine Übersicht der Gattung ist z. Z. im Druck. *Sphaeroderma* s. str. ist auf Madagaskar nicht vertreten.

Territorialität bei Libellen (Odonata)

Ergebnisse und Ausblicke

Von **Douglas St. Quentin**

(Mit 3 Abbildungen im Text)

I. Territorialität bei Anisoptera

a) Hochentwickelte Territorialitätsformen

Territorialität ist von allen Insekten bei Libellen am weitesten verbreitet und am gründlichsten untersucht worden. Hier soll diese Verhaltensart an Hand der Geschichte ihrer Entdeckung bis zu ihren einfachsten Formen verfolgt werden, um ihre Entstehung und womöglich auch ihre Bedeutung für das Leben dieser Insekten aufzuklären.

Territorialität wurde zuerst vom britischen Forscher H o w a r d bei einigen Vogelarten beobachtet. H o w a r d (1920) stellte fest, daß manche Vögel bestimmte Plätze für sich beanspruchten und andere Vögel, vor allem der gleichen Art und des gleichen Geschlechtes, aus diesen Plätzen zu verjagen trachteten. H o w a r d nannte diese beanspruchten Plätze „Territorien", dieses Verhalten „Territorialität".

Bei Libellen beobachtete zuerst S t. Q u e n t i n (1934) ein auffallendes Verhalten verschiedener *Anisoptera*. Sie flogen an bestimmten Plätzen hin und her und verjagten andere Libellen, die sich in die Nähe wagten.

Eine Durchsicht der Literatur ergab, daß dieses Verhalten auch schon anderen aufgefallen war. So stand im „ B r e h m " (1869, p. 451) über das Benehmen jagender Libellen: „Sie fliegen in waldigen und bergigen Gegenden mehr einzeln, weil jede ihr Jagdrevier in wildem Flug beständig durchstreift und so leicht keine zweite darin duldet." Oder bei W e s e n b e r g - L u n d (1913, p. 180): „Die Männchen scheinen jedes für sich sein eigenes Jagdrevier zu besitzen, und kommen sie in eines der anderen hinein, entstehen heftige Kämpfe."

Angaben dieser Art waren nicht selten. Allerdings war nicht jedes Auf- und Abfliegen einer Libelle deshalb schon ein Re-

vierflug, nicht jeder Kampf zweier Libellen schon eine Revierverteidigung. Es mußte bestimmt werden, wann ein Verhalten als Revierflug anzusehen sei.

Drei Bedingungen sollten erfüllt sein, sollte das Verhalten als Revierflug gelten. Der Raum, in dem die Libelle flog, sollte erkennbar begrenzt sein; die Libelle sollte diesen Raum verteidigen, d. h. keine andere Libelle, vor allem der gleichen Art und des gleichen Geschlechtes, in diesem Raume dulden; schließlich sollte dieses Verhalten eine gewisse Zeit währen.

War eine der drei Bedingungen nicht erfüllt, wurde der Fall ausgeschieden; es blieben genug, die erkennen ließen, daß dieses Verhalten recht verbreitet sei. Ein typischer Fall, das Verhalten in einem Revier über einem Bachlauf, sei geschildert:

An den Ufern eines kleinen Baches zwischen Wiesen und Getreidefeldern fliegt das Männchen einer Libellenart (*Somatochlora metallica* v. d. Lind.) bachaufwärts bis zu einer Gruppe von Weiden, dann macht es kehrt und fliegt bachabwärts bis zu einer Stelle, wo der Bach eine scharfe Wendung macht. Die abgeflogene Strecke wird gemessen, sie ist ungefähr einen Kilometer lang. Als ein Männchen der gleichen Art über dem Bachlauf erscheint, wird es sofort angegriffen. Beide Libellen fliegen in wilder Hetze davon. Nach einigen Minuten erscheint ein Männchen der gleichen Art — es wird angenommen der Revierinhaber — und setzt seinen Flug bachauf-bachab fort. Als ein Weibchen der gleichen Art erscheint, wird es vom Männchen angegangen und zur Paarung gebracht. Das Männchen blieb bis zum späten Nachmittag über dem Revier.

Dieses Verhalten erfüllte die drei gestellten Bedingungen und war zweifelsfrei als Revierflug anzusehen.

Als nächstes stellte sich die Frage, zu welchem Zwecke die Libelle ein Revier besetze; zwei Deutungen drängten sich auf. Das Libellenmännchen konnte hier auf Weibchen lauern, die das Gewässer zum Zwecke der Eiablage aufsuchten. Das Revier wäre also ein Paarungsraum, die Kämpfe der Männchen vor allem Paarungskämpfe, wie von vielen Tiergruppen bekannt. Die zweite Deutung sah in den Revieren, wie in den zitierten Literaturstellen, Jagdreviere. Libellen sind Raubtiere, die beobachteten Arten sogar im höchsten Maße; ein Revier wäre demnach der Raum, in dem die Libelle ihrer Beutejagd obliegt. Andere Männchen würden als Nahrungskonkurrenten, vielleicht sogar als Beute angesehen und angegriffen.

Diese Erklärung traf sicherlich für solche Reviere zu, die fern vom Wasser lagen, wo der Besuch eierlegender Weibchen nicht zu erwarten war, also für Landreviere. Diese waren viel seltener

als Wasserreviere anzutreffen, vielleicht auch schwerer zu erkennen. Ein solches Revier sei beschrieben:

Auf einer Blöße, mitten im Hochwald, springen Gruppen von jungen Fichten kulissenartig vor, bilden kleine Buchten. In einigen von diesen Buchten fliegen Männchen einer Libellenart (*Somatochlora flavomaculata* v. d. Lind.) in ungefährer Manneshöhe. Die Zeit, während die das Revier beobachtet wurde, etwa vier Stunden lang, verließen die Libellen ihre Reviere in den Buchten nur dann, wenn sie eine Beute über die Reviergrenze hinaus verfolgten. Gelangte dabei ein Männchen in das Revier eines Nachbarn, wurde es sofort vom Revierinhaber hinausgejagt. Es wurde beobachtet, daß die Verfolgung nie über die Reviergrenze hinausging. Über den Wipfeln der Fichten, etwa in einer Höhe von vier Metern, flog ein anderes Libellenmännchen (*Aeschna grandis* L.) gut zwei Stunden lang hin und her. Zwischen diesem Männchen und den Männchen in den Buchten kam es zu keinem Zusammenstoß, wahrscheinlich weil die Entfernung über die Sehweite der Libellen ging.

Auch hier waren die drei Bedingungen für einen Revierflug eindeutig gegeben. Die Reviere waren erkennbar abgegrenzt, sie wurden gegen andere Libellen verteidigt und die Besetzung der Reviere währte eine gewisse Zeit. Es waren unbezweifelbar J a g d r e v i e r e, denn eierlegende Weibchen waren hier, mitten im Hochwald und fern vom Wasser, nicht zu erwarten und stellten sich auch nicht ein.

Die gleiche Art von Revieren beobachtete auch W e s e n b e r g - L u n d (l. c., p. 400): „Oft kann man, wenn man einen in Buchten auslaufenden Waldrand in größeren Abständen mit dem Anastigmat untersucht, sehen, wie jede einzelne *Ae. (Aeschna) grandis* oder *Ae. cyanea* ihre Bucht gepachtet hat und daß große Kämpfe ausgestritten werden, wenn ein Fremder in das Jagdrevier eindringt."

Weitere Beobachtungen vervollständigten das Bild. Zwei Revierarten waren zu unterscheiden. Es gab Reviere über dem Wasser, wo neben dem Beutefang, denn der wurde auf allen Revieren beobachtet, auch auf eierlegende Weibchen gelauert wurde, und Reviere über Land, wo in der Hauptsache dem Beutefang nachgegangen wurde. Beide Reviere wurden gegen andere Libellen, vor allem der gleichen Art und des gleichen Geschlechtes, verteidigt. Die Reviere waren die „Territorien" der Verhaltensforscher; die erst in der Ornithologie nachgewiesene „Territorialität" war auch bei Libellen gegeben.

Beobachtungen der Kämpfe der Männchen im Revier zeigten, daß die Revierlibelle in der Regel Sieger blieb; relativ selten nur mußte sie dem Eindringling das Revier überlassen. Es schien, als ob jene Libelle, die als erste das Revier besetzte, auch

die meiste Aussicht hätte, das Revier gegen später eindringende Konkurrenten zu verteidigen.

Die gleiche Beobachtung machte auch Fudakowski (1930, p. 1): „Einzelne Männchen wählen sich ihre Jagdreviere, jeden Fremdling, wäre es auch sein Artgenosse, oder der sie so an Größe übertreffende Anax imperator, heftig davonjagend."

Hier handelte es sich um eine relativ kleine Anisoptere, um *Sympetrum fonscolombei* Selys, die erwiesenermaßen häufig der größeren *Anax*-Art zur Beute fällt. Im Besitze eines Reviers wäre sie anscheinend dem Eindringling gegenüber im Vorteil.

Auch ein gegenteiliger Fall, wo die Revierlibelle einem schwächeren Gegner das Feld räumen mußte, sei geschildert:

An einem kleinen Tümpel fliegt das Männchen einer *Aeschna cyanea* Müller über der Wasserfläche hin und her. Ein Männchen von *Somatochlora flavomaculata* v. d. Lind. kommt angeflogen und dringt in das Revier ein. Ein erbitterter Kampf entführt beide Libellen aus den Augen des Beobachters. Nach einigen Sekunden kommt das *Somatochlora*-Männchen zurück — es wird wenigstens angenommen, daß es das gleiche Männchen und der Eindringling war — und blieb ohne gestört zu werden, bis zum Abend über dem eroberten Revier.

Es ist zu beachten, daß in diesem Falle die größere Art der kleineren, aber im System höher stehenden Art das Revier überlassen mußte.

Das Auftreten der Geschlechter war verschieden; jagende Männchen wurden mehr über Wasserrevieren, jagende Weibchen mehr über Landrevieren angetroffen. Außer dieser örtlichen Trennung der Geschlechter auf verschiedenen Revieren, war auch eine zeitliche zu beobachten, denn auf manchen Wasserrevieren erschienen oft die Weibchen erst dann, wenn die Männchen das Revier zu räumen begannen.

Die gleiche Beobachtung machte auch der russische Forscher Bartenef (1932). Er beobachtete an einem Hochgebirgssee im Kaukasus, daß die Zahl der Männchen einer Libelle (*Aeschna juncea* L.) bis Mittag zunahm, später sich verringerte, bis am Abend praktisch keine Männchen mehr zu sehen waren. Im Gegensatz dazu fehlten die Weibchen am Morgen, erschienen erst gegen Mittag und zeigten am Abend ihre größte Anzahl. Trübes Wetter verminderte die Zahl der Männchen und erhöhte die der Weibchen. Bartenef zog daraus den Schluß, daß die Weibchen ihre Nahrung mehr über Land suchen und über dem See vorwiegend zur Ablage der Eier erscheinen. Dazu bevorzugen sie eine Tageszeit oder eine Wetterlage, an der sie von den Männchen weniger gestört werden.

Diese Beobachtungen und Versuche ergeben zusammenfassend, daß Libellen gewisse Räume, hier Reviere genannt, be-

setzen und gegen andere Libellen verteidigen. Dieses Verhalten kann der „Territorialität" von Howard gleichgesetzt werden. Die Reviere der Libellen entsprechen den Territorien der höheren Wirbeltiere.

Diese Reviere oder Territorien liegen über Gewässern und über dem Lande. Über dem Wasser werden sie vorwiegend von Männchen, über dem Lande von Männchen und Weibchen gehalten.

Auf Wasser- wie auf Landrevieren wird auf Beute gejagt; auf Wasserrevieren lauern die Männchen auch auf das Erscheinen der Weibchen, welche hier zur Paarung und Eiablage kommen. Wir können daher Landreviere als Jagdreviere, Wasserreviere als Jagd- und Paarungsreviere ansehen.

Auf Landrevieren kann insofern eine Trennung der Geschlechter eintreten, als Männchen und Weibchen getrennte Reviere bejagen; auf Wasserrevieren in der Weise, daß die Geschlechter ein Revier zu verschiedenen Zeiten aufsuchen.

Weitere Ergebnisse brachten die Beobachtungen und Experimente von Moore (1948 und 1952). Der Autor hatte in Gambia, Westafrika, das Verhalten einer tropischen Art, *Tholymis tillarga* (Fabr.), beobachtet. Männchen dieser Art flogen über schmale Rinnen fließenden Wassers regelmäßig auf und ab und griffen andere Libellen, die sich in die Nähe wagten, vehement an. Moore, dem das Territorialitätsproblem aus der Vogelkunde her wohl vertraut war, fiel sofort die Übereinstimmung auf und er beschloß dieses Verhalten näher zu untersuchen.

Die Untersuchungen fanden in England an den Ufern eines kleinen Flusses und an einem kleinen Tümpel durch drei Jahre hindurch statt. Es konnte festgestellt werden, daß die Zahl der Männchen, wie bei Bartenef an seinem Kaukasussee, bei Schönwetter gegen Mittag zunahm, später wieder geringer wurde. Die Höchstzahl der Libellen an einem Biotop blieb auffallend konstant. Die abnehmende Zahl einer Art konnte durch den Zuzug anderer Arten, der Zuzug neuer Libellen aber auch durch die Vertreibung der bisherigen Biotopbevölkerung kompensiert werden. In einem konkreten Fall konnte beobachtet werden (Abb. 1), daß im Lauf eines Vormittages ein Zuzug von 10 größeren Libellen auf dem Versuchsbiotop durch die Verdrängung von 22 kleineren Libellen ausgeglichen wurde.

Daraus war der Schluß gestattet, daß ein Biotop nur eine bestimmte Anzahl von Libellen aufnehmen könne. Wurde diese

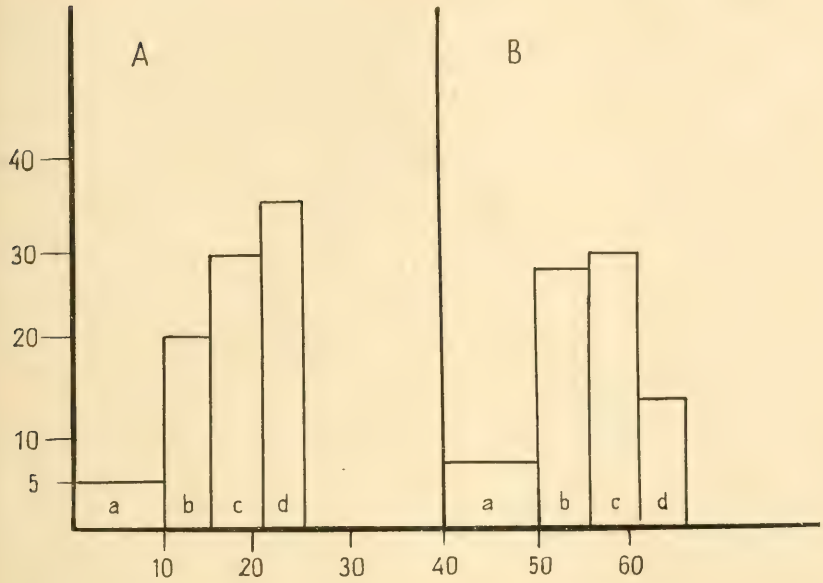


Abb. 1: Die Anzahl der Libellen an einem Biotop. A am Morgen, B zu Mittag des 20. Juli 1941. a: *Anax imperator* Leach, b: *Orthetrum cancellatum* L., c: *Libellula quadrimaculata* L., d: *Sympetrum striolatum* Charp.

Höchstzahl überschritten, entwickelten sich territoriale Kämpfe, die zur Verdrängung des Bevölkerungsüberschusses führten. Territorialität hätte also im Leben der Libelle die Aufgabe, das biologische Gleichgewicht zu erhalten, Überbevölkerung der Biotope hintanzuhalten.

Beobachtungen, wie die Libellen ihre Reviere verteidigten, führten zu überraschenden Ergebnissen. Drang eine Libelle in ein besetztes Revier ein, konnten sich drei verschiedene Verhaltensweisen abspielen (Abb. 2a, b und c). Die Revierlibelle konnte den Eindringling durch einen Vorstoß verjagen (Abb. 2a), es konnte zu einem Kampfe kommen (Abb. 2b) oder die Revierlibelle versuchte den Eindringling mit ihren Hinterleibsanhängen am Nacken zu fassen. Gelang dies, so schloß sich ein Flug in „Tandemstellung" (Abb. 2c) an, was als Kopulationsversuch gedeutet werden mußte. Da diese Kopulationsversuche am untauglichen Objekt gar nicht selten waren, zog M o o r e damals (1952) den Schluß, die Kampfhandlungen der Männchen im Revier wären vielleicht nur mißglückte Paarungsversuche und

keine Verteidigung der Reviere und daher kein Beweis für eine Territorialität dieser Arten.

Diese Ansicht Moore's wurde aber bald durch Beobachtungen und Versuche von Bilek, Jakobs und Mayer widerlegt.

Bilek (1953) beobachtete das Verhalten der beiden *Anax*-Arten *A. imperator* Leach und *A. parthenope* Selys über einem

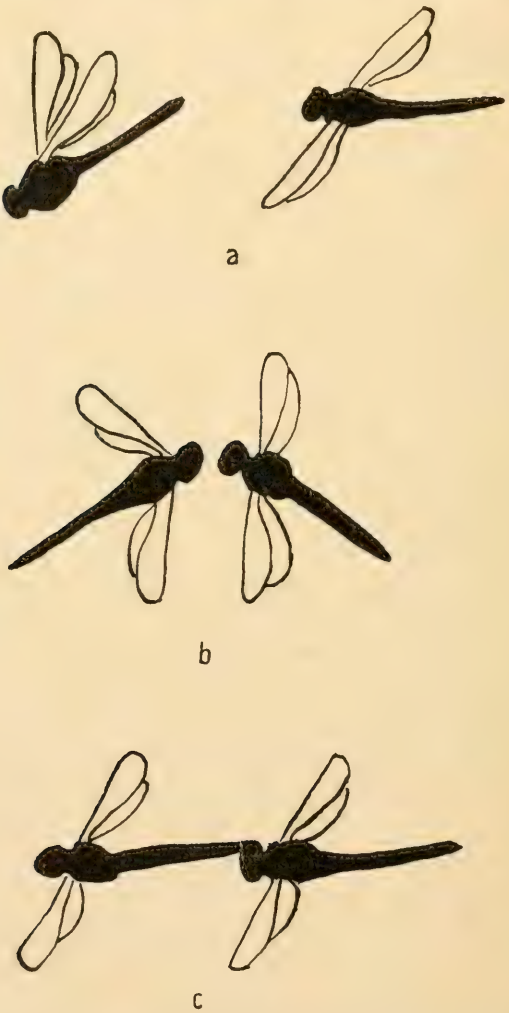


Abb. 2: Das Verhalten der Revierlibelle gegen einen Eindringling. a: der Eindringling wird verjagt, ohne daß es zu einem Kampf kommt; b: es kommt zum Kampfe; c: der Eindringling wird am Nacken gefaßt (Paarungsversuch).

Gewässer. Die schwächere *A. parthenope* wurde bei ihrem Erscheinen regelmäßig von der stärkeren *A. imperator* angegriffen und vertrieben. Aus diesem Grunde erschienen die Weibchen von *A. parthenope* erst gegen Abend, wenn *A. imperator* schon das Gewässer verlassen hatte, um ihre Brutgeschäfte zu verrichten. Diese Kämpfe der Weibchen um die Eiablageplätze konnten unmöglich als mißglückte Paarungsversuche gelten. Hier war ein typisches territoriales Verhalten gegeben und überdies noch eine neue Art von Territorium bekannt geworden. Denn hier war der Eiablageplatz „defended area".

Noch eindeutiger sprachen die Versuche von Jakobs (1955) für Libellenterritorialität. Er konnte bei *Plathemis lydia* Drury und *Perithemis tenera* (Say) feststellen, daß gewisse Plätze immer wieder von diesen beiden Arten besetzt wurden, auch dann, wenn die Libelle schon längere Zeit, bis zu fünf Tage lang, abwesend gewesen war. Schon das sprach für Territorialität. — Überraschender noch waren die Ergebnisse, als der Autor, um das Verhalten der Weibchen in Abwesenheit der Männchen zu untersuchen, die Männchen über dem Versuchsgewässer wegfing. Daraufhin begannen sich die Weibchen die Brutplätze streitig zu machen. Sie kämpften um sie und verjagten neu einfliegende Weibchen. Das Ausschalten der Männchen hatte Territorialität bei den Weibchen ausgelöst. Damit war nicht nur bewiesen, daß auch den Weibchen Territorialität zukomme, sondern auch, daß Territorialität, wo sie zu fehlen scheint, künstlich relativ leicht ausgelöst werden könne.

Den endgültigen Beweis, daß Libellen Territorialität zukomme, erbrachten die Beobachtungen und Versuche von Mayer (1957). Der Autor hatte sein Augenmerk der Paarung und dem Beutefang von Großlibellen (*Aeschna cyanea* Müll. *Aeschna grandis* L. *Aeschna mixta* Latr.) zugewandt. Es ergab sich, daß zwischen Paarungs- und Kampfhandlungen der Männchen eindeutig unterschieden werden konnte.

Der Angriff der Revierlibelle auf einen Eindringling erfolgte stets wie der Angriff auf eine Beute, durch Anflug von unten her (Abb. 3a); bei Paarungsversuchen wurde der Partner dagegen stets von oben her (Abb. 3b) angegangen. Einen Angriff auf einen Eindringling schildert der Autor mit den Worten:

„Der Angriff erfolgt bei allen untersuchten Arten ausnahmslos von unten her gegen den Thorax des Angegriffenen. Dieser ergreift sofort die Flucht und sucht nun seinerseits unter den stets tiefer fliegenden Ver-

folger zu gelangen und ihn anzugreifen. Das geschieht durch seitliches Abwärtskurven, das vom Verfolger durch entsprechende Bewegungen pariert wird. Dadurch kommt der charakteristische Kurvenflug zweier sich verfolgender Libellen zustande, der sich bis zu einem senkrechten Abwärtsstrudeln beider Tiere steigern kann."

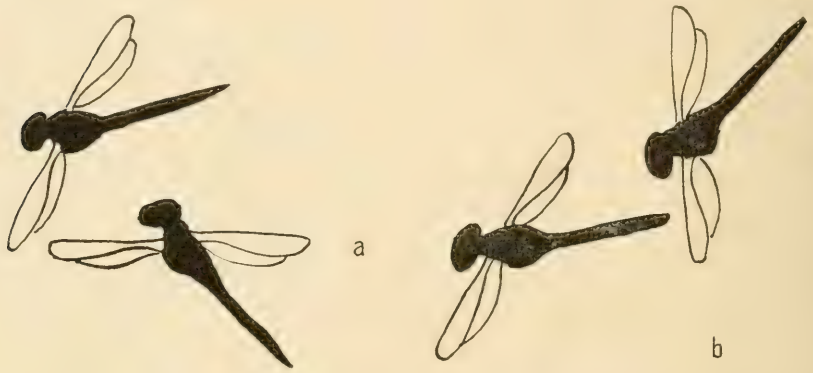


Abb. 3: Unterschied zwischen Beuteangriff und Paarungsversuch. a: Beuteangriff, Anflug von unten her; b: Paarungsversuch, Anflug von oben her.

Bei Paarungsversuchen wurde dagegen stets versucht, den Partner zu überfliegen, um ihn mit den Hinterleibsanhängen am Nacken zu fassen. Glückte dies, konnte ein Flug in „Tandemstellung" beobachtet werden (Abb. 2c).

Damit war die These, daß die Kampfhandlungen der Libellen nur Paarungsversuche seien, endgültig widerlegt. Es lag kein Grund mehr vor, Libellenterritorien von den „defended area" der Ornithologen zu unterscheiden.

Die Bereitschaft der Revierlibelle das Revier zu verteidigen, war allerdings recht verschieden. Spätere Versuche von M a y e r (1962) ergaben, daß diese Bereitschaft mit dem Vorrücken der Tageszeit abnahm, daß gegen den Abend zu das Revier leichter von einem Eindringling zu besetzen war.

Für die Paarungsversuche der Männchen untereinander, die M o o r e in England viel häufiger als in Afrika beobachten konnte und von denen auch die amerikanischen Autoren nicht viel zu berichten wußten, schlug M o o r e folgende Deutung vor. Libellen haben Paarungs- und Kampfinstinkte; begegnen sich Männchen und Weibchen, werden Paarungsreaktionen, begegnen sich Männchen, Kampfreaktionen ausgelöst. Dieses Ver-

halten wurde in der ursprünglichen Heimat der Libellen, in den Tropen, entwickelt. In England, wie in Mitteleuropa, wo die Lebensbedingungen für die Libellen ungünstiger sind, trat eine Verhaltensänderung ein; die Paarungsinstinkte wurden verstärkt, vielleicht um die ungünstigeren Lebensbedingungen durch eine erhöhte Fortpflanzungsrate auszugleichen. Durch diese Verstärkung kann es sich ergeben, daß die Libelle auch auf solche Reize mit Paarungshandlungen antwortet, die unter anderen Umständen, etwa in den Tropen, Kampfreaktionen zur Folge gehabt hätten, und daß es zu Kopulationsversuchen inter mares kommt.

Untersuchungen über die Zahl der Libellen über einem Biotop ergaben, daß auf hundert Meter Uferlänge für die kleine Art *Agrion puella* (L.) 115, für die größere *Aeschna cyanea* Müller 1 Exemplar errechnet werden konnte. Die Zahl der Libellen, die einen bestimmten Biotop bevölkerten, war durch die Größe und Beschaffenheit des Biotops und die Körpergröße der Libelle bestimmt. Die Zahl blieb recht konstant; Abgänge ergänzten sich durch Zuzug neuer Libellen, Übervölkerung wurde durch Territorialität hintangehalten. Diese sicherte der Revierlibelle die über dem Revier erscheinende Beute, verhinderte Störung bei Paarung und Eiablage und verringerte wohl auch Verluste durch Libellenfeinde, die ein überbevölkerter Biotop leicht anlocken konnte. Die durch Territorialität vertriebenen Libellen wurden gezwungen, neue Biotope aufzusuchen, wodurch auch das Verbreitungsgebiet der Art vergrößert wurde.

b) Niederere Territorialitätsformen

Bisher war das auffallende Verhalten großer Libellen, wie *Anax, Aeschna* oder *Somatochlora,* beobachtet worden. Als die Untersuchungen auch auf das unauffälligere Verhalten kleinerer Libellen ausgedehnt wurden, kamen immer einfachere Territorialitätsformen zur Kenntnis.

Mayer (1961) untersuchte das Verhalten von *Sympetrum vulgatum* (L.) an verschiedenen Biotopen in Oberösterreich. Verglichen mit einem *Anax* oder *Aeschna* war bei dieser Art der territoriale Trieb merkbar schwächer. War das Wetter günstig, konnten bis zu fünf Stunden Revierbesetzung notiert werden, doch schon eine längere Beschattung hatte das Verlas-

sen des betreffenden Revieres zur Folge. Die *Sympetrum*-Männchen verbrachten auch nicht die meiste Zeit im Revier damit, das Revier abzufliegen, wie von *Anax* und *Aeschna* bekannt, sondern wählten sich auf vorspringenden Zweigen oder einzelnen Halmen Sitzplätze, „Warten", aus, von denen aus das Revier beobachtet wurde.

Erschienen Weibchen über den Revieren, wurden sie durch Überfliegen am Nacken ergriffen und zur Paarung gebracht. Die Eiablage erfolgte aber nicht innerhalb der Reviere, sondern außerhalb, an Stellen, wo eine submerse Vegetation bis an die Wasseroberfläche reichte. Hier konnten auf einer Fläche von zwei Quadratmetern bis zu 10 Paare einträchtig nebeneinander bei der Eiablage beobachtet werden. Von Territorialität oder irgend einem agressiven Verhalten war hier nichts zu merken.

Johnson (1962) beobachtete die nordamerikanische Art *Pachydiplax longipennis* Burm.; die Männchen erwählten sich „Warten" („perch sites") und verteidigten den Raum herum als Reviere. Auf den „Warten" wurde beim Sitzen oft der blauweiß bereifte Hinterleib in die Höhe gestreckt, was der Autor als Anzeige der Revierbesetzung deutete. Paarung und Eiablage fanden innerhalb der Reviere statt, wobei das Männchen in der Nähe des eierlegenden Weibchens blieb, wohl um Störungen abzuwehren.

Die Untersuchungen des amerikanischen Forschers Kormondy (1959) machten uns mit einer neuen, niederen Form der Territorialität, richtiger vielleicht territorialen Vorstufe, bekannt.

Der Autor untersuchte das Verhalten einer nordamerikanischen Libellenart (*Tetragoneuria cynosura* Say) am Ufer eines Sees im Staate Michigan. Hier hielten sich die Männchen über kleinen, aus vorspringenden Uferrändern gebildeten Buchten von 10 bis 30 Fuß Länge auf.

In diesen Buchten, der Autor verwendete die Bezeichnung „micro-areas", flogen die Männchen etwa 3 Fuß hoch und ebenso weit in den See hinaus. Die Aufenthaltdauer betrug eine Stunde und mehr; rückte der Abend näher, wurde auch die Aufenthaltdauer kürzer.

Kämpfe der Männchen, die für ein territoriales Verhalten hätten sprechen können, waren nicht selten. Flog eine andere, annähernd gleichgroße Libelle ein, wurde darauf regelmäßig mit Anflug geantwortet, nur wenn der Eindringling viel kleiner

war, konnte er unbeobachtet bleiben. Kämpfe zwischen Männchen der gleichen Art endeten in der Regel damit, daß jedes Männchen in sein Revier wieder zurückkehrte; es konnte aber auch beobachtet werden, daß ein Männchen den Revierinhaber verjagte und das eroberte Revier zu dem seinen schlug.

Bezeichnend für das Verhalten in diesen „micro-areas" schien dem Autor eine besondere Art des Fliegens, ein „Rüttelflug" über derselben Stelle, der bis 15 Minuten und etwas länger beobachtet wurde.

Aus diesen Beobachtungen zog der Autor den Schluß, daß die „micro-areas" als eine Art von Territorien zu betrachten seien, aber die Verteidigungsbereitschaft nicht so aktiv sei, daß dieses Verhalten Territorialität im zoologischen Sinne genannt werden könne; es sei eher eine territoriale Vorstufe, für die der Autor den Namen passive Territorialität vorschlug.

Der finnische Forscher Pajunen (1962) machte uns mit einem Verhalten bekannt, das nicht als territorial gelten könne, aber sehr wohl zu einem territorialen Verhalten hinüberleiten könnte. Bei *Leucorrhinia dubia* v. d. Lind. waren Reviere nicht nachweisbar und die Kämpfe der Männchen fanden stets in Verbindung mit Paarung und Eiablage statt. Indessen ließen sich Ansätze erkennen, die — in entwickelterer Form — im territorialen Verhalten anderer Libellen zu finden sind.

So wurde beobachtet, daß die Geschlechter oft an verschiedenen Plätzen fliegen; die Männchen vorwiegend über Gewässern, die Weibchen auch viel im Walde. Die Trennung der Geschlechter begegnet uns in den getrennten Revieren territorialer Arten und könnte auf diese Weise entstanden sein. Sodann, daß die Männchen eierlegende Weibchen gegen andere Männchen verteidigen und daß die Verteidigung mit dem von Kormondy beobachteten Rüttelflug verbunden war. Auch dies könnte als ein Übergang zu einem territorialen Verhalten gedeutet werden, denn von der Verteidigung eierlegender Weibchen zur Verteidigung der Eiablagestätten ist der Schritt nicht weit.

II. Territorialität bei Zygoptera

a) Hochentwickelte Territorialitätsformen

Etwa ab 1951 wurden auch *Zygoptera* zu territorialen Studien herangezogen und erwiesen sich als außerordentlich geeignet. *Calopteryx virgo* (L.) und *Cal. splendens* (Harris) wurden von Buchholtz (1951) und Zahner (1960) untersucht. Sie zeigten eindeutig territoriales Verhalten. Die Männchen besetzten Reviere und verteidigten sie gegen Eindringlinge, besonders dann, wenn dies ein Männchen der gleichen Art war.

Zahner konnte den schon früher vermuteten Begriff der „Reviertreue" einwandfrei nachweisen. Von 87 markierten Männchen besetzten 18 zwei Tage, 11 drei und 1 Männchen sogar 13 Tage hintereinander das gleiche Revier, während von 63 markierten Weibchen nur ganz wenige ein zweitesmal wieder über dem Revier erschienen. Als Durchschnitt der Reviertreue wurden für *C. virgo* 3,1, für *C. splendens* 1,9 Tage errechnet.

Als durchschnittliche Reviergröße wurde für *C. virgo* 1,9 m Länge und 0,7 m Breite, für *C. splendens* 2,6 und 0,9 ermittelt. Die Männchen sonderten innerhalb der Reviere einen Abschnitt für die Eiablage der Weibchen aus. Damit war gegenüber dem Verhalten der *Anisoptera* ein bedeutsamer Unterschied gegeben, denn hier waren bei einigen Arten Jagd- und Ablagereviere oft getrennt und bei *Sympetrum vulgatum* (L.) waren die Ablagestätten durch das Fehlen jeder Kampfhandlung ausgezeichnet.

Eine Übereinstimmung mit einfacheren Territorialitätsformen der *Anisoptera* ergab sich dadurch, daß auch die beiden *Calopteryx*-Arten „Warten" bezogen. Diese bestanden meist aus exponierten Pflanzenteilen 10—50 cm über der Wasserfläche, von wo aus das Revier beobachtet und Verteidigungsflüge gestartet wurden.

Die Revierkämpfe spielten sich oft mit erbitterter Heftigkeit ab, wie der Autor schilderte (p. 107): „Zuweilen kommt es zu langen Kämpfen, in denen (entgegen den Angaben von Buchholtz, 1951) keineswegs immer der Revierbesitzer siegt. Besonders vormittags können Eindringlinge Erfolg haben. Meist läßt sich bereits aus dem Verhalten des Neulings entnehmen, ob er den Revierbesitzer vertreiben will; er trägt dann seinen Angriff in raschen, scharfen Flugbewegungen bis auf wenige Zentimeter heran und weicht auf den Gegenangriff nur über kurze Strecken

aus. Angriff und Gegenangriff können sich nahezu pausenlos über viele Stunden bis zur Erschöpfung eines der beiden Partner ablösen; schließlich ergreift das weniger ausdauernde Männchen die Flucht."

Nimmt man die Heftigkeit der Kampfreaktionen zum Kriterium der Territorialität, so lassen die hier geschilderten Kampfhandlungen einen sehr hohen Grad von Territorialität erkennen. Von Kämpfen zwischen Männchen, die als mißglückte Kopulationsversuche zu deuten wären, weiß der Autor nichts zu berichten, obwohl gerade in dieser Gattung solche Kopulationsversuche oft beobachtet worden sind.

Die Beobachtung des Verhaltens der Männchen und Weibchen zeigte, daß die Männchen die Weibchen nur innerhalb eines bestimmten Bereiches verfolgten. Über dem Bache wurden fliehende Weibchen bis zu 60 m weit verfolgt, uferwärts ging die Verfolgung dagegen nicht über eine Strecke von 50—60 cm hinaus. Daraus konnte geschlossen werden, daß die Männchen einen gewissen, über dem Bach befindlichen Bereich als Paarungsraum betrachteten. Es gab also außer den aktiv verteidigten Territorien noch Bereiche, die zwar für eine bestimmte biologische Funktion beansprucht, aber nicht verteidigt wurden. Wir gehen kaum fehl, hier einen Anklang an die passive Territorialität K o r m o n d y s zu erblicken.

Weiters machte Z a h n e r die Feststellung, daß es Bereiche gab, der Autor nannte sie „neutrale Zonen", wo Männchen und Weibchen nicht mehr aufeinander reagierten. Diese Zonen begannen in einiger Entfernung vom Wasser und hier wurden auch die Schlafplätze gefunden, wo entweder die Geschlechter getrennt, oder auch zusammen, einmal wurden bis 140 Libellen an einem solchen Schlafplatz gezählt, die Nacht verbrachten.

Die Topographie des Lebensraumes dieser beiden Arten war also recht mannigfaltig. Es gab Verteidigungsreviere mit „Warten" und Eiablageplätze darin; es gab unverteidigte Paarungsbereiche und schließlich „neutrale Zonen" mit Schlafplätzen. Jedem dieser topographischen Abschnitte entsprach ein bestimmtes Verhalten, ein bestimmter Grad der Territorialität. Es führte vom Fehlen einer Reaktion in der neutralen Zone über passive Territorialität im Paarungsbereich zu aktiver Territorialität im Verteidigungsrevier.

Überblickt man die Untersuchungen Z a h n e r s, so ergeben sich zusammengefaßt etwa folgende Resultate:

Die (untersuchten) Kleinlibellen zeigen eine hochentwickelte

Territorialität. Die Dauer der Revierbesetzung und die Größe der Reviere wurde im Durchschnitt berechnet und ist artspezifisch verschieden. Innerhalb der Reviere werden verschiedene, den biologischen Funktionen angepaßte Bereiche unterschieden, denen jeder ein bestimmter Typus des Verhaltens entspricht.

b) Niedere Territorialitätsformen

Die Arbeiten von zwei amerikanischen Forschern machten uns mit niedereren Territorialitätsformen bekannt. Sie zeigten, daß sich die Entwicklung der Territorialität bei Kleinlibellen *(Zygoptera)* über ähnliche Stadien wie bei Großlibellen *(Anisoptera)* vollzieht und daß in beiden Gruppen in den Anfangsstadien der Territorialität die „Warten" eine große Rolle spielen.

Johnson beobachtete das Verhalten einer amerikanischen Libelle (*Heterina americana* Fabr.), die zur gleichen Familie wie die von Buchholtz und Zahner beobachteten Arten gehört.

Auch bei dieser Libelle erwählten sich die Männchen „Warten" („perch sites"), von denen aus das Revier beobachtet wurde; um den Besitz dieser „Warten" wurden heftige Kämpfe ausgefochten. Diese Kämpfe nahmen oft den Charakter eines Zirkelfluges („circle flight") an; Revierlibelle und Eindringling jagten sich in einem immer weiter werdenden Kreis, bis eine Libelle den Zirkel sprengte und das Weite suchte. In der Regel blieb die Revierlibelle siegreich; von 63 markierten Männchen kehrten 45 als Sieger auf ihre „Warten" zurück, 18 Männchen mußten dem Eindringling weichen. Von den 18 Eindringlingen besetzten 15 die von der Revierlibelle geräumte „Warte", was beweist, daß die Kämpfe der „Warten" wegen ausgefochten wurden und daß die „Warten" nicht zufällig, sondern bestimmter Eigenschaften wegen von den Revierlibellen besetzt und von den Eindringlingen begehrt wurden.

Nach den Ausführungen des Autors scheinen sich die Kämpfe nur um die „Warten" und nicht zur Verteidigung irgendwelcher, erkennbar abgegrenzter Räume abgespielt zu haben. Auch eine Unterteilung der Reviere in Paarungs- und Eiablagestätten und abgesonderte Schlafplätze wurde nicht beobachtet.

Da sich also die Territorialität dieser Art im Wesen auf eine Verteidigung der „Warten" beschränkte, kann sie als ein relativ

niederes Entwicklungsstadium betrachtet werden. Verglichen mit ihr steht die Territorialität der beiden, zur gleichen Familie gehörenden, europäischen Arten auf einem ungleich höheren Stadium.

Eine zweite, noch niederere Territorialitätsform brachte die Arbeit von Bick (1961) zur Kenntnis. Der Autor studierte zwei Sommer hindurch das Verhalten einer kleinen Libelle (*Lestes disjunctus australis* Walk.) an einem Tümpel im Staate Oklahoma.

Die Männchen besetzten „Warten", in der Regel auf den Stengeln von *Eliocharis*, und starteten von hier aus zu Beuteflügen und zur Paarung. Kämpfe um den Besitz der „Warten" fanden nicht statt, so daß dieses Verhalten nicht als territorial, höchstens als ein erster Ansatz zu einer „passiven Territorialität" zu bezeichnen ist. Bei dieser Art geht das Verhalten in ein gewöhnliches, nicht territoriales über.

Überblickt man abschließend die territorialen Verhaltensformen bei Libellen, so kann man feststellen, daß von einem Verhalten, das sich kaum von einem gewöhnlichen unterscheidet, eine ganze Skala der verschiedensten Entwicklungsstadien auftritt, bis die höchste Form in einer immer intensiveren, mit komplizierten Flugmanövern verbundenen Verteidigung verschiedener, den biologischen Funktionen angepaßter Räume erreicht wird.

Es liegt kein Grund vor, dieses Verhalten von dem bei höheren Wirbeltieren, vor allem Vögeln, beobachteten und als Territorialität bezeichneten zu unterscheiden.

Es ist sicher auch kein Zufall, daß dieses Verhalten gerade bei Vogel und Libelle weit verbreitet und hoch entwickelt ist. Beide Gruppen haben viel gemeinsames. Beide sind Augen- und zum überwiegenden Teil auch Tagtiere; beide haben in der Körperfärbung starke geschlechtliche Unterschiede entwickelt; beide zeigen komplizierte Paarungs- und Brutinstinkte; beide suchen sich auf annähernd gleiche Weise ihre Nahrung, die für viele von ihnen aus der gleichen Beute (kleine Insekten) besteht; schließlich haben sich beide, der Vogel im Wirbeltierstamm, die Libelle bei den Insekten, zu den vollkommensten Flugtieren entwickelt.

Territorialität ist im Tierreich weit verbreitet; bei den Wirbellosen wird sie, außer bei Libellen, noch bei einigen Ameisenarten, wo sie mit den sozialen Instinkten eng verbunden auf-

tritt, von einem Käfer, dem Totengräber, und bei einigen Krabben angenommen.

Beim Totengräber *(Necrophorus)* war schon seit langem bekannt, daß stets nur ein Weibchen oder ein Weibchen und ein Männchen unter dem Kadaver gefunden werden, obwohl meist mehrere Käfer den Kadaver vergraben. Pukowski (1933) fand, daß die Weibchen um den Kadaver, wo die Eier abgelegt werden, kämpfen und das Weibchen, das aus diesen Kämpfen siegreich hervorgeht, seine Eier unter dem Kadaver ablegt. Hier wäre also die Territorialität an das weibliche Geschlecht, an die Brutpflege gebunden und hätte den Zweck, dem Weibchen den ganzen Kadaver für seine Brut zu sichern.

Bei den Krabben der Gattung *Uca* vollführen die Männchen mit ihrer Schere Bewegungen, die entfernt an Handbewegungen, an Winken erinnern, weshalb sie auch „Winkerkrabben" genannt werden. Verwey (1930) nimmt an, daß mit dem Winken die Bereitschaft mitgeteilt wird, das Wohngebiet zu verteidigen; mit den Worten des Autors (l. c., p. 206): „Hier ist ein Mann, hütet euch ihn nicht zu hindern!"

Mag auch die Deutung dieser Verhaltensarten als Territorialität noch umstritten sein, so ist ihre Erwähnung hier am Platze, wenn auch nur, um zu weiteren Untersuchungen in dieser Richtung anzuregen.

Territorialität ist bei Libellen von allen Wirbellosen am deutlichsten ausgebildet und wurde hier auch am gründlichsten untersucht. Wir haben die Geschichte ihrer Entdeckung verfolgt. Sie wurde zuerst bei Libellen bekannt, die ihre Territorialität auffällig zur Schau tragen. Später, als die Aufmerksamkeit auf dieses Problem gelenkt, der Blick dafür geschärft war, wurden immer einfachere Territorialitätsformen bekannt, bis zu solchen, die sich — auch für den Kenner — kaum von einem gewöhnlichen Verhalten unterscheiden.

Als Vorstufen der Territorialität wurden Verhaltensformen gedeutet, die, ohne territorial zu sein, im territorialen Verhalten anderer Libellen wieder auftreten, wie das Erwählen eines bestimmten Sitzplatzes, der immer wieder angeflogen wird, oder die Verteidigung eierlegender Weibchen. Es wird hier angenommen, daß sich Territorialität über solche Vorstufen entwickelt hat. Sie gilt als gegeben, wenn der angeflogene Sitzplatz, der abgeflogene Raum gegen andere Libellen, vor allem der gleichen Art und des gleichen Geschlechtes, verteidigt wird.

Territorien dienen biologischen Möglichkeiten. Wir haben Jagd-, Paarungs- und Eiablageterritorien kennengelernt. Fällt die biologische Möglichkeit aus, etwa durch Schlechtwetter oder Nacht, hört auch die Territorialität auf. Ergeben sich neue biologische Möglichkeiten, kann Territorialität ausgelöst werden, wie die Verteidigung der Brutplätze durch die Weibchen nach dem Wegfangen der Männchen gezeigt hat. Libellen mit einem großen Aktionsradius können verschiedene, räumlich getrennte und den biologischen Zwecken angepaßte Territorien haben. Libellen mit einem kleineren Aktionsradius können ihr Territorium in verschiedene, den einzelnen biologischen Zwecken angepaßte Territorien unterteilen.

Zur Bereitschaft, das Territorium zu verteidigen, kann vielleicht noch das Bestreben hinzukommen, diese Bereitschaft der Umgebung, richtiger wohl den Konkurrenten, bekanntzugeben, wie es *Pachydiplax longipennis* Burm. durch das Emporrecken des Hinterleibes oder die Winkerkrabbe mit ihren Scherenbewegungen machen. Beim Vogel geschieht es, wie schon seit langem bekannt, durch Lautäußerungen. Hier eröffnen sich dem Forscher ganz neue und vielversprechende Perspektiven; hier könnte vielleicht der Ansatz zur Erforschung der Libellensprache gefunden werden. Da Libellen ausgesprochene Augentiere sind, dürfte es eine Art Bewegungssprache sein; viele Einzelbeobachtungen sprechen dafür. So ist bei *Calopteryx* das Auf- und Zuklappen der Flügel bestimmt eine Abwehrbewegung, der Rüttelflug der Männchen verschiedener Arten vielleicht eine Aufforderung an das Weibchen die Eier abzulegen. Hier könnten systematische Untersuchungen bestimmt viel Interessantes an den Tag bringen.

Literaturverzeichnis

Bartenef, N. A., 1932: Über die Tageskurven des Fluges von Aeschna juncea L. (Odonata) an Hochgebirgsgewässern. — Zool. Anz 98: 91 bis 94.

Bick, G. H., 1961: An adult population of Lestes disjunctus australis Walker (Odonata: Lestidae). — The Southwestern Naturalist 6: 111 bis 137.

Bilek, A., 1953: Interessante Beobachtungen über Anax parthenope Selys (Odonata). — Nachrichtenbl. Bayr. Entom. 2: 84—85.

Buchholtz, Chr., 1951: Untersuchungen an der Libellengattung Calopteryx Leach unter besonderer Berücksichtigung ethologischer Fragen. — Ztschr. Tierpsychol. 8: 273—292.

Fudakowski, J., 1930: Beitrag zur Biologie einiger Odonaten-Arten. — Konowia 9: 1—7.

Howard, H. E., 1920: Territory in Bird Life. — Murray, London.

Jakobs, M. E., 1955: Studies on territorialism and sexual selection in dragonflies. — Ecology 36: 566—586.

Johnson, C., 1962: A description of territorial behavior and a quantitative study of its function in males of Hetaerina americana (Fabricius) (Odonata: Agriidae). — Can. Entom. 94: 178—192.

— — 1962: A study of territoriality and breeding behavior in Pachydiplax longipennis Burmeister (Odonata: Libellulidae). — Southwestern Naturalist 7 (3—4): 191—197.

Kormondy, E. J., 1959: The systematics of Tetragoneura, based on ecological, life history, and morphological evidence (Odonata: Corduliidae). — Misc. Publ. Mus. Zool. Univ. Michigan 107: 1—79.

Mayer, G., 1957: Bewegungsweisen der Odonatengattung Aeschna. — Jahrb. öster. Arbeitskreises f. Wildtierforschung 1—4 (sep.).

— — 1961: Studien an der Heidelibelle Sympetrum vulgatum (L.). — Naturkundl. Jahrb. d. Stadt Linz 1961: 201—217.

— — 1962: Untersuchungen zum territorialen Verhalten von Aeschna cyanea Müller. — IX. Intern. Kongreß f. Ent. Wien, Bd. III: 278—281.

Moore, N. W., 1952: On the so-called „territories" of dragonflies (Odonata-Anisoptera). — Behaviour 4: 85—100.

— — 1953: Population density in adult dragonflies (Odonata-Anisoptera). — J. Anim. Ecology 22: 344—359.

— — 1957: Territory in dragonflies and birds. — Bird Study 4: 125—130.

— — 1960: The behaviour of the adult dragonfly in: P. S. Corbet, C. Longfield, N. W. Moore „Dragonflies", London.

— — 1962: Population density and atipical behaviour in male Odonata. — Nature 194: 503—504.

Pajunen, J. V., 1962: Studies on the population ecology of Leucorrhinia dubia v. d. Lind. (Odon.: Libellulidae). — Ann. Zool. Soc. Vanamo 24, Nr. 4: 1—79.

Pukowski, E. N., 1933: Oekologische Untersuchungen an Necrophorus. — Zeitschr. f. Morph. u. Oekol. 27: 518—586.

St. Quentin, D., 1934: Beobachtungen und Versuche an Libellen in ihren Jagdrevieren. — Konowia 13: 275—282.

Taschenberg, E. L., 1869: Illustriertes Thierleben. Eine allgemeine Kunde des Thierreiches von A. E. Brehm.

Verwey, J., 1930: Einiges über die Biologie ostindischer Mangrovekrabben. — Treubia 12: 167—261.

Wesenberg-Lund, C., 1913: Odonatenstudien. — Int. Rev. ges. Hydrobiol. u. Hydrograph. 6: 155—228, 373—422.

Zahner, R., 1960: Über die Bindung der mitteleuropäischen Calopteryx-Arten (Odonata, Zygoptera) an den Lebensraum des strömenden Wassers. II. Der Anteil der Imagines an der Biotopbindung. — Int. Rev. ges. Hydrobiol. 45 (1): 101—123.

Anschrift des Verfassers:
Dr. Douglas St. Quentin, Wien XVIII, Richard-Kralik-Platz 2, Österreich.

(Aus der Zoologischen Sammlung des Bayerischen Staates, München)

Monographie der palaearktischen Cossidae VII[1])

Genus Dyspessa Hbn. Zweiter Teil

Genus Paropta Stgr.

Von **Franz Daniel**

(Mit 4 Abbildungen im Text und den Tafeln III—VI)

Dyspessa ulula Bkh. (Taf. III, fig. 1 ♂, 2 ♀)

Urbeschreibung (Borkhausen, Nat. Eur. Schm. 3, p. 142, 1790):

„38) *Phal. Bombyx Ulula,* das Käuzchen, hellgrauer weißgefleckter Spinner.

Gegenwärtiger Spinner, welchen ich hier einschalte, wurde in Darmstadt aus einer von ungefähr gefundenen Puppe erzogen. Er scheint mir hier die schiklichste Stelle einzunehmen; denn ich habe ihn aufs genaueste untersucht, und keine Flügelfeder an ihm gefunden. Der Bau seiner Hinterflügel ist auch so eingerichtet, daß er derselben nicht bedarf, denn der Rückenwinkel ragt weit hervor, und berührt beinahe den Vorderrand des Vorderflügels, und im Ruhestand trägt er auch die Flügel zurückgeschlagen. Ob er zu den Spinnern mit bärtigem Hintern mit Recht gezählt werde, kann ich nicht mit Gewißheit entscheiden, indem der meinige ein Männchen ist, welche das Unterscheidungszeichen am Hintern nicht führen. Ich komme zu seiner näheren Beschreibung.

Er ist unter der Familie der Glucken der kleinste, noch beträchtlich kleiner als das Männchen der *Franconica,* oder *Processionea.* Die Bartspitzen sind ganz weiß, und zwischen ihnen liegt ein äußerst kleiner, nicht hervorragender Sauger von gelblicher Farbe. Der Kopf ist sehr klein, stark mit weißen Haaren besetzt, und beinahe ganz in den starken wolligen Halskragen verborgen. Die Fühlhörner haben einen auf der Außenseite weißen Stiel, und sind auf der inneren schwarz gekämmt. Die Augen sind groß und schwarz. Der Rücken hat eine schwarze Haut, und ist ganz mit weißen zottigen Haaren bedeckt. Der Hinterleib ist ebenfalls mit zottigen Haaren bedeckt, welche aber etwas ins Graue ziehen. Die Brust ist stark mit grauen und die Schenkel der Füße, besonders der Vorderfüße, sind stark mit weißen Haaren besetzt. Die Fußblätter sind weiß und schwarz geringelt.

Die Vorderflügel sind ziemlich stumpf, glattrandig, und am Innenrande,

[1]) Teil VI erschien in dieser Zeitschrift, Jg. 52, p. 1 ff., 1962.

nahe an der Einlenkung, bogenförmig nach außen geschweift, beinahe wie bei *Ilicifolia*. Die Grundfarbe ist ein sehr helles Aschgrau. Nahe an der Wurzel steht ein hellweißer Flecken, dann folgt eine hellweiße Querbinde, welche am innern Rande mit dem Wurzelflecken zusammenhängt. Hinter diesen sind in einer Querreihe drei weiße Flecken, einer am obern Rande, einer in der Mitte, und einer am Innenrande. Am Hinterrande her zieht eine weiße Linie. Die Franzen sind weiß und bräunlich gefleckt. Die Adern färben sich dunkler. Die Hinterflügel sind fast ganz aschgrau, mit dunklern Adern und scheckigem Saum. Die untere Fläche beider Flügel ist beinahe ganz aschgrau, nur der Vorderrand der Vorderflügel färbt sich in beträchtlicher Breite schwarz, und die Hinterflügel haben am Rückenwinkel einen weißen Flecken. Beide Flügel sind sehr dünn mit Schuppen belegt, und fast durchsichtig.

Fürs System könnte man diesen Spinner beschreiben: *Ph. B. Ulula*, elinguis, alis reversis pallide cinereis, anticis basi, fascia, margine postico, punctisque tribus albis.

In den von Pfarrer Scriba besorgten Beiträgen zur Entomologie soll eine Abbildung dieses artigen Spinners geliefert werden."

Die von Borkhausen angekündigte Abbildung ist durch Scriba in den Beiträgen Ins. Gesch. t. 9, f. 1, 1791 erfolgt.

Die Erstbeschreibung ist eindeutig. Sie gründet sich auf ein süddeutsches Stück, womit die Typenrasse festgelegt ist.

Eine Abbildung des Fühlerbaues beider Geschlechter füge ich bei (Abb. 1 und 2).

hepialica Bkh.

Urbeschreibung (Borkhausen, Nat. Eur. Schm. 3, p. 469, 1790). In demselben Band, in welchem Borkhausen *ulula* beschreibt, bringt er p. 469 nochmals eine Diagnose, die nach

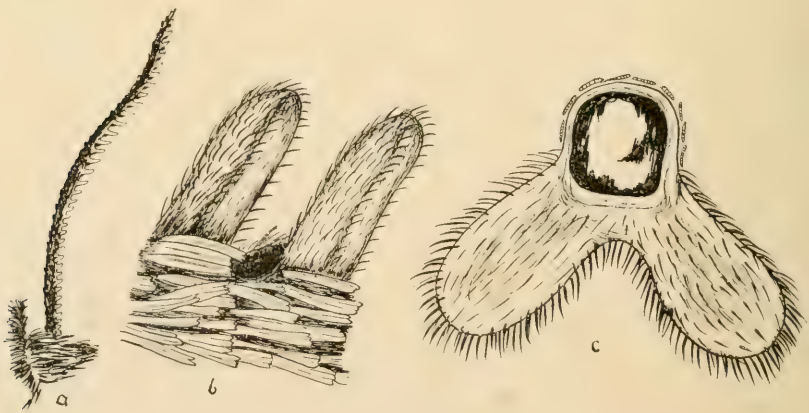


Abb. 1: *Dyspessa ulula* Bkh. ♂, Austria inf., Mödling. a) ganzer Fühler (10×), b) Teilstück davon (145×), c) Querschnitt (137,5×).

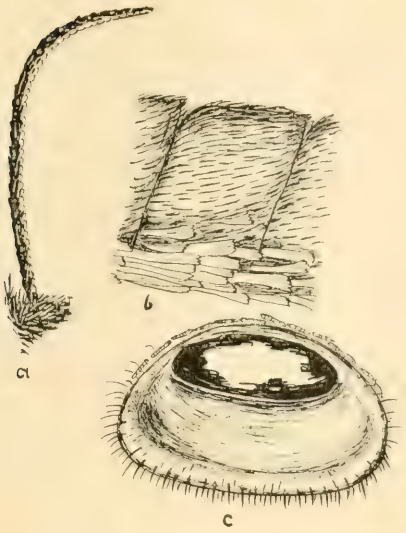


Abb. 2: *Dyspessa ululа* Bkh. ♀, Austria inf., Deutschaltenburg. a) ganzer Fühler (11,5×), b) Teilstück davon (165×), c) Grundglied (150×).

einem dunkleren ♂ von *ululа* aufgenommen ist, das er für artlich verschieden hiervon hielt. Als Heimat wird Frankfurt angegeben.

hepialina Hbn.

Urbeschreibung (Hübner, Beitr. Gesch. Schmetterl. (1), p. 29, 1792). Hier bringt Hübner eine völlig nichtssagende Beschreibung von *ululа* nach Stücken aus der Gegend von Florenz.

Kremky meldet *ululа* in Fragm. Fauna Polonica 3, p. 195, 1937 als neu für Südostpolen (Ubierzowa), gefangen am 22. V. 36 (Toll leg.)

In den Protection of plants in Ukraine 2, p. 19, 1926, wird durch Gerassimenko *ululа* im Juli 1926 als bedeutender Schädling an Knoblauchknollen gemeldet.

ululа Bkh. aberratio (Taf. III, fig. 3)

Exemplare von *ululа* mit mehr oder minder stark verdunkelter Grundfarbe aller Flügel und in unterschiedlichem Maße reduzierter Vorderflügelzeichnung kommen als gelegentliche Abweichung überall unter der Nominatform, besonders im weib-

lichen Geschlecht vor. Sie werden meist als *infumata* Stgr. bezeichnet. Dieser Name wurde jedoch von Staudinger für verdunkelte Falter Kleinasiens vergeben (siehe bei *infumata),* allerdings stellt er unrechtmäßigerweise auch ein dunkles ♀ von Budapest in seine Typenserie. Da der Name *infumata* verdunkelte Populationen Kleinasiens festlegt, können ähnlich aussehende gelegentliche Abweichungen anderer Gebiete nicht mit diesem Namen belegt werden. Es handelt sich hier um Aberrationen (vielleicht Mutationen), die keiner besonderen Benennung bedürfen.

(f. ?) *marmorata* Rmb. (Taf. III, fig. 4; Taf. IV, fig. 49—51)

Urbeschreibung (Rambur, Cat. Syst. Lep. And. p. 332, pl. 5, f. 6, 1858):

„*Endagria marmorata* nobis.

Alis anticis supra fusco-rufescenti albidoque variegatis, subtus et alis posticis abdomineque supra fuscis.

Ell n' est peutêtre qu'une grande variété de la *pantherina,* près du double plus grande que les individus ardinaires de cette dernière; ailes supérieures ayant une grande partie du disque d'un roux-brunâtre pâle et la plus grande partie de la marge et un point central blanchâtres, ces couleurs plus ou moins mélangées et confondues, la côte dans plus de la moitié de sa longueur d'un brun-roussâtre, frange d'un gris-blanchâtre marquée de taches peu sensibles et deux autres vers l'extrémité de la côte, d'un brun-roussâtre; ailes inférieures et leur franges brunâtres, un peu blanchâtres vers leur base avec quelques nervures plus foncées; dessous brun, ayant une partie de la marge postérieure des premières, leur frange, l'extrémité de la côte, la marge antérieure des secondes et un peu leur aréole, blanchâtres; corps d'un, gris-blanchâtre nuance de plus fonce avec les poils un peu crépus; pattes blanchâtres, les premières brunes à leur face intere; abdomen brunâtre en dessus un peu plus pâle à l extrémité et en dessous, dernier article de l'oviduc déprimé, non herissé.

Nous avons pris à Grenade un individu femelle qui sortait de naître, le 22. avril.

Chez cette espèce, le sommet des supérieures est plus arrondi, plus saillant en avant, ce qui rend la côte un peu courbée; les inférieures ont le sommet plus allongé et plus aigu."

Staudinger schreibt in der Iris V, p. 284, 1892:

„Die ab. *Marmorata* Rbr. ist eigentlich nur durch ihre Größe von der so sehr abändernden *Ulula* zu trennen, ich besitze davon ein ♀ aus Hadjin, das fast ganz mit dem von Rambur abgebildeten ♀ aus Granada übereinstimmt und wie dieses etwa 33 mm groß ist, während ein ♂ aus Granada (das der Lokalität nach zu *marmorata* gezogen werden müßte), nur

26 mm mißt. Ein ♂ aus Sarepta mißt 27, ein ♂ aus Fünfkirchen ist ebensogroß, ein ♂ aus Budapest mißt fast 28 mm, während meine anderen *Ulula* zwischen 20 und 25 mm abändern."

Spuler bringt in den Schm. Eur. II, p. 303, 1910 folgende Angaben:

„*Dyspessa marmorata* Ramb. Erheblich größer als *ulula*. Die Spitze der Vfl. mehr vorgezogen und gerundeter (!), die Färbung viel weißlicher, rötgelbgrau gezeichnet. Der Thorax heller. Die Fransen der V.- und Hfl. beim ♂ mit ungefleckter, weißlicher Endhälfte, beim ♀ die der Vfl. schwach gescheckt, die der Hfl. an der Basis breit, sehr dunkel und auch an den Enden verdunkelt. Aus Andalusien; (die kleinere, einfarbigere *algeriensis* Rbr. aus Mauretanien vielleicht eine Varietät dieser Art)."

Was Spuler hierzu auf p. 76, fig. 36 als ♂ von *marmorata* abbildet ist eine der ganz hellen *ulula*-Formen, wie sie überall vorkommen können, besonders aber im östlichen Mittelmeerraum weit verbreitet sind.

Rippe gibt in der Lep. Fauna Andalusiens (Iris 23, p. 364, 1912) *ulula* als von Granada gefunden an. Für die von ihm als Abart bezeichnete *marmorata* weiß er nur die Angabe Rambburs zu zitieren. Außerdem erwähnt er, daß *marmorata* in Setubal in Portugal gefunden wurde.

Seitz schreibt im Band II, p. 426, 1912:

„Die größere (als *ulula* — d. Verf.) *marmorata* Rmb. aus Südspanien, die ganz regelmäßig gefleckt ist, wird jetzt vielleicht mit Recht als eigene Art angesehen."

Rothschild (Nov. Zool. 24, p. 407, 1917) betrachtet *marmorata* ebenfalls als eigene Art und führt sie von einer ganzen Reihe von Orten in der Berberei an. Außerdem soll sich im Britischen Museum ein ♂ aus Mauretanien befinden.

Die Beschreibung Rambburs und besonders dessen Bild zeigt deutlich, daß ihm lediglich ein besonders großes *ulula*-♀ vorgelegen hat. Alle anderen aufgeführten Merkmale liegen vollkommen im Modifikationsbereich dieser so stark abändernden Art. Alle künftigen Autoren haben kritiklos diesen Irrtum Rambburs übernommen. Nur Staudinger hat die Zusammenhänge erkannt, da aber seine Äußerung unter anderen *Dyspessa*-Beschreibungen eingestreut ist, wurde sie in den Catalogen (einschließlich seines eigenen!) nicht aufgenommen und dadurch vergessen. Die hier in Originalgröße wiedergegebene Copie des Bildes von Rambur stellt ein ♀ von einer Größe

dar, wie ich ein ähnliches überhaupt noch nicht gesehen habe. Es kommen aber recht kräftig gezeichnete Populationen und Einzelindividuen erheblicher Größe im südlichen Verbreitungsraum von *ulula* von Spanien bis Vorderasien ortsgebunden oder als Einzelindividuen an verschiedenen Stellen vor, ein geographischer Zusammenhang besteht jedoch nur teilweise. Deshalb vermute ich, daß sich die Eigenschaften der *marmorata* nur bei luxurierenden Stämmen oder Einzelindividuen finden, deren Raupen an den Stellen ihres Auftretens ein recht nahrungsreiches Zwiebelgewächs zur Verfügung haben. Meist sind die mir vorliegenden südlichen Populationen zwar im allgemeinen größer als *ulula* typ., aber keinesfalls einheitlich. Umgekehrt sind aber auch unter mitteleuropäischen Populationen nicht selten Individuen mit recht unterschiedlichen Maßen, wie dies ja gerade bei den Cossiden vielfach vorkommt. Der Name *marmorata* ist am besten als synonym zu *ulula* Bkh. zu betrachten.

ssp. **algeriensis** Rmb. (Taf. III, fig. 5—14)

Urbeschreibung: (R a m b u r , Cat. Lep. Andalous. p. 331, 1858):

„Nous possédons un mâle d'Algérie qui paraît différer notablement de la Pantherina et de la Marmorata: un peu plus petite que cette dernière, et ayant une teinte générale d'un brun-clair un peu roussâtre, qui s'étend sur les parties blanchâtres, devenues plus obscures et plus restreintes; nervures ne formant pas de lignes plus obscures que le fond, les deux rameaux de la seconde nervure des ailes inférieures naissant bien au delà de l' aréole, et l' angle antérieur de celle-ci se trouvant beaucoup plus court, écailles des ailes plus étroites et plus fortement dentées, nous la nommons E. Algeriensis."

O b e r t h ü r schreibt in Et. Ent. 1, p. 40, 1876:

„*Endagria Algeriensis* ? *R a m b u r.*

Menah, dans le Djebel-Aurès, El-Kantara.

Je rapporte avec doute à l'aspèce dècrite sous le nome d'*Algeriensis,* par R a m b u r (Cat. system. And. p. 331), une paire d'*Endagria* prise par mon frère, un ♂ à Menah et une ♀ à El-Kantara.

Les observations de R a m b u r s'appliquent assez bien aux exemplaires que je possède. Mais come il n'a pas publié de figure de l'*E. Algeriensis* et que sa description est un peu vague, il me paraît difficile de déterminer en toute certitude.

Le ♂ de l'*Endagria* pris à Menah est un peu plus petit que les individus ordinaires de *Pantherina;* Il a l'abdomen beaucoup moins long que cette dernière espèce dont il est certainement très-distinct. Ses ailes, un peu transparentes, sont d'un brun clair, un peu roussâtre, avec trois

taches blanchâtres, une dans la cellule, les deux autres en dehors et de chaque côté de cette cellule. La ♀, pourvue d'un long oviducte, est uniformément brune en dessus."

Im Et. Ent. 3, pl. V, fig. 1, 1878 gibt Oberthur die farbige Abbildung eines ♂. Sie entspricht in der Größe einem sehr kleinen *ulula*-♂ mit einfarbig staubgrauer Grundfarbe und wenig abgehobener heller Zeichnung in der Zelle der Vorderflügel und davor. Auch in der Tafelbeschriftung hierzu versieht er den Namen *algeriensis* mit einem Fragezeichen. Auf p. 45 weist er kurz auf die Abbildung hin.

Staudinger läßt sich anläßlich der Urbeschreibung von *D. fuscula* in Iris 5, p. 284, 1892, auch über *algeriensis* aus. Seine Stellungnahme ist nach den Ausführungen Oberthür's, die ihm unverständlicherweise nicht bekannt waren, irreführend. Der Wortlaut ist hier bei *fuscula* Stgr. nachzulesen.

Seitz betrachtet im Band II, p. 426, 1912 *algeriensis* Rmb. als eine Form von *ulula* Bkh. und schreibt:

„Kaum halb so groß als *marmorata*, in der Färbung der Vorigen (*infuscata* Stgr. — d. Verf.) ähnlich hell staubgrau mit lichteren Vflglzellen, von Mauretanien, ist gleichfalls wohl eigene Art."

Die dazu auf tab. 52 i gegebene Abbildung ist eine Copie des Oberthür'schen Bildes.

Rothschild nimmt in Nov. Zool. 24, p. 407, 1917 folgend Stellung:

„*Dyspessus algeriensis* (Rambur). I have indentified as *algeriensis* a series of small individuals darker and more distinctly marked than *fuscula*, but I am still in doubt about them.

2 ♂♂, 11 ♀♀ Guelt-es Stel, April-May 1913, Faroult.

1 ♂, 3 ♀♀ Bou-Saada, April 1912, Faroult.

1 ♂ Khenchela, May 1912, W. R. and K. J.

In the British Museum is 1 ♀ El Kantara, May 1903, Lord Walsingham."

An der gleichen Stelle, bei Erwähnung der *Dysp. fuscula* Stgr. äußert Rothschild Zweifel daran, ob Oberthür's Bild mit Rambur's Type übereinstimmt. (Textwiedergabe siehe bei *fuscula).*

Ich betrachte *algeriensis* Rmb. als die verdunkelte Form von *ulula* aus Nordafrika, wo meines Wissens normal gezeichnete Falter nicht vorkommen.

fuscula Stgr. (Taf. III, fig. 5, 6)

Urbeschreibung (Staudinger, Iris 5, p. 283, t. 3, f. 10, 1892):

„*Endagria fuscula* Stgr. n. sp. (?). Zwei Pärchen, von denen das eine fast rein ist, gehören wahrscheinlich einer neuen Art an, vielleicht sind sie nur eine Lokalform der sehr stark abändernden *End. Ulula*. Größe 19—21 mm, Flügel eintönig dunkel braungrau, nur bei einem ♀ tritt an allen Rändern der Vdfl. und in der Mitte sehr verloschene weißgraue Färbung auf. Bei den anderen Stücken kann man nur am Vorderrande vor dem Apex 1—2 lichtere Strichpunkte erkennen. Im Bau der Fühler und Flügel dieser *Fuscula* kann ich keinen Unterschied von *Ulula* finden, dagegen sind die Legestachel der beiden ♀♀ ganz bedeutend länger als bei allen meinen *Ulula*-♀♀, wo sie meist nur sehr kurz, 1—2 mm, hervorragen. Bei dem einen *Fuscula*-♀ ragt der Legestachel 6 mm aus dem behaarten Hinterleib hervor, bei dem anderen scheint er noch länger zu sein, doch ist dies eine Täuschung, da das letzte lange, hier ganz abgeriebene (hornig erscheinende) Leibessegment nicht dazu gehört. Unmöglich ist es freilich nicht, daß bei beiden ♀♀ der Legestachel nur zufällig so auffallend lang herausgepreßt ist, er kann vielleicht bei sicheren *End. Ulula*-♀♀ ähnlich lang hervorragen. So ist er bei einem fast typischen *Ulula*-♀ aus Griechenland 4 mm, bei einem fast ganz dunklem ♀ aus Amasia sogar 5 mm lang. Aus Amasia besitze ich im Ganzen 5 *End. Ulula* (2 ♂♂, 3 ♀♀) deren Vdfl. fast ganz dunkel braungrau sind mit nur einzelnen erkennbaren lichteren Flecken. Doch treten solche bei gewisser Beleuchtung mehr hervor, was bei den tunesischen *Fuscula* nicht der Fall ist, die auch sonst einen etwas verschiedenen Eindruck von diesen ganz dunklen *Ulula* machen...[1]). Jedenfalls ist dies (*ulula* — d. Verf.) eine in Größe, Färbung und Zeichnung so veränderliche Art, daß es nicht ausgeschlossen ist, daß auch *Fuscula* aus Tunis sich später (durch größeres Material) als eine Varietät davon erweisen kann. Die von Rambur nach einem ♂ benannte var. (ab. ?) *Algeriensis* soll etwas kleiner als seine sehr große ab. *Marmorata* sein und eine rötlichbraune Färbung haben, welche die weißlichen, etwas dunkler gewordenen Theile bedeckt. Sie ist also von der *Fuscula* ganz verschieden und gehört zweifellos einer helleren Form der *Ulula* an, wie ich ein solches helles, leider sehr abgeflogenes ♂ von Constantine erhielt. Aber gerade das Vorkommen einer so lichten, großen Form der *Ulula* im nahen Algerien macht es wahrscheinlich, daß *End. Fuscula* eine davon verschiedene Art ist."

Die der Urbeschreibung beigegebene Abbildung eines ♀ ist absolut nichtssagend.

Seitz nimmt im Band II, p. 426, 1912 folgend Stellung:

„*D. fuscula* Stgr. Zwischen *pallidata* und *ulula algeriensis* in der Mitte stehend und vielleicht nicht spezifisch von *ulula* verschieden, wie dies ja

[1]) Hier sind die Urbeschreibungen von *infuscata* Stgr., *pallidata* Stgr., sowie Bemerkungen zu *marmorata* Rbr. eingefügt.

auch von den beiden vorigen (*pallidata* und *kabylaria* — d. Verf.) nicht erwiesen ist. Dunkler und noch weniger gezeichnet, als *pallidata*, mehr sandbraun, nicht so grau wie *algeriensis*. Aus dem nördlichen Algerien."

Die hierzu auf tab. 52 k gegebene Abbildung eines ♀ zeigt einen Falter vom Habitus der *ulula* mit hellbrauner Vorderflügel-Grundfarbe und wenig helleren Hinterflügeln. Die übliche *Dyspessa-Zeichnung* ist nur undeutlich zu erkennen. Das auffallend lange Abdomen zeigt nur eine ganz kurze Legeröhre.

Rothschild schreibt in Nov. Zool. 24, p. 406, 1917:

„*Dyspessa fuscula* Staud. The members of the genus *Dyspessa* allied to *ulula* Borkh. are most difficult to determine, and have led to much controversy. Herr Püngeler and many of his colleagues consider them all aberrations of *ulula*, while others think they are all distinct. I am of opinion that the greater number, viz. *marmorata* Ramb.; *algeriensis* Ramb.; *fuscula* Staud.; *kabylaria* Bang-Haas; and *pallidata* Staud. are good species. The only doubtful one of this number is *algeriensis* Ramb. If the insect figured by Oberthür, Etud. Entom. livr. III, pl. 5, f. 1 is really Rambur's *algeriensis*, then it is quite distinct but I am not in a position to decide this without comparing the insect I have identified as *algeriensis* with Rambur's type. The reason I am unable to do without actual comparison, is that while I have a long series (14) of ♀♀, my 4 ♂♂ are in very poor condition, and, as is well known, ♀♀ of this group are not easy to determine when one has to compare them with figures or descriptions of ♂♂.

2 ♀♀ Guelt-es-Stel, May 1913, Faroult.

1 ♂, 1 ♀ Biskra, Staudinger.

1 ♂, 1 ♀ Khenchela, June 1911, Faroult."

Das als „Origin." bezeichnete Pärchen aus der Sammlung Staudinger trägt die Bezettelung: „Tunis 91, Vaulog." Beide Tiere sind erheblich beschädigt. Sie sind einfarbig grau, das ♂ mit schwacher Aufhellung in der Vorderflügelzelle. Auch die Unterseite ist kaum aufgehellt. Es ist zweiflesfrei, daß *fuscula* als Synonym zu *ulula algeriensis* zu treten hat.

affinis Rthsch. 1917 nec 1912 (Taf. III, fig. 14)

Urbeschreibung (Rothschild Nov. Zool. 24, p. 408, 1917):

„*Dyspessa affinis* sp. nov. ♀. Closely allied to *suavis* Staud., but smaller and much darker. Thorax and abdomen grey-brown.

Forewing dark grey-brown with a few paler scales. Hindwings paler grey-brown.

Length of forewing: 12 mm. Expanse: 28 mm.

Habitat: Ain Sefra, May 7, 1912, W. R. and E. H. 1 ♀."

Der Name ist präoccupiert durch *Dyspessa affinis* Rtsch. 1912. Soweit sich nach den dürftigen Unterlagen ein Urteil bilden läßt, dürfte der Beschreibung ein ♀ von *algeriensis* zugrunde gelegen sein.

f. maroccana Rthsch. (Taf. III, fig. 10, 11)

Urbeschreibung (Rothschild, Nov. Zool. 24, p. 408, 1917):

„*Dyspessa marmorata maroccana* subsp. nov.

♂. Very much darker brown than *m. marmorata*, the pale spots being almost entirely confined to the marginal and submarginal areas.

♀. Much darker than Rambu's figure and the white marks smaller.

Habitat. S. W. Morocco.

9♂♂, 1♀ Magazan, Morocco, April 1902, W. Riggenbach.

1♂, 8♀♀ Seksawa, Morocco, April 1905, W. Riggenbach.

1♀ Rahama, Morocco, May 1903, W. Riggenbach.

1♀ Djebel Cheddar, May 1902, W. Riggenbach.

Gaede schreibt im Seitz II Suppl., p. 243:

„*D. marmorata* Rmb. Hierzu kommt als Unterform *maroccana* Rothsch. Sie ist viel dunkler braun als die typische Form. Die hellen Flecke sind fast ganz auf den Rand und seine Nähe beschränkt. Das ♀ ist auch dunkler und die weißen Flecke sind kleiner. Marocco."

In der „Lepidop. Fauna des Gr. Atlas in Marokko und seiner Randgebiete", p. 107, 1935, gibt Zerny lediglich einen Teil der Fundortangaben Rothschild's wieder.

Jordan stellte mir die hier wiedergegebenen Photos der ♂- und ♀-Type zur Verfügung und teilt mir mit, daß beide Mazagan, Morocco, April 1902 (W. Riggenbach) bezettelt sind.

Wie in Südeuropa größere und kleinere Individuen nebeneinander oder nach Kleinbiotopen getrennt vorkommen, finden wir in Nordafrika ähnliche Erscheinungen unter den dortigen dunklen Populationen. Ich bin überzeugt, daß das bei *marmorata* gesagte auch für *maroccana* gilt.

pallida Rthsch. 1917 nec. 1912 (Taf. III, fig. 12, 13)

Urbeschreibung (Rothschild, Nov. Zool. 24, p. 407, 1917):

„*Dyspessa ulula pallida* subsp. nov.

♂. Is much paler than *ulula ulula*, and the white spots very much dilated and fainter, sometimes the ground-colour is entirely suffused with the white.

♀. Almost as dark as in *ulula infuscata* from Amasia.

3♂♂ Bône, Staudinger.

1 ♀ Teniet-el-had, Staudinger.
4 ♂♂, 2 ♀♀ Hammam Meskoutine, May 1909, W. R. and E. H."

Gaede schreibt im Seitz 2 Suppl., p. 243, 1933:

„*D. ulula pallida* Rothsch. ♂ wird beschrieben: Die weißen Flecke viel ausgedehnter, verwaschener. Bisweilen ist die Grundfarbe ganz weiß überhaucht. Das ♀ ist dagegen so dunkel wie *infuscata* Stgr. Algerien. Ob sich *pallida* von der im Bd. 2, S. 426 als Art behandelten *pallidata* Stgr. unterscheidet, ist aus der Beschreibung nicht zu erkennen."

Dr. Jordan, Tring machte mir folgende Angaben zur Bezettelung der hier abgebildeten Typenstücke: ♂ Type Hammam-Meskoutine, Algeria, 23. May 1914, W. Rothschild und Ernst Hartert. ♀ Type ebenso.

Der Name ist praeoccupiert, da derselbe Autor bereits eine *Dyspessa clathrata pallida* 1912 aufstellte. Vermutlich scheint dem Autor ein ♀ von *algeriensis* und ein helles ♂ von deren Form *maroccana* vorgelegen zu haben.

ssp. **psychidion** Stgr. (Taf. III, fig. 15—17)

Urbeschreibung (Staudinger, Horae Soc. Ent. Ross 7, p. 112, 1870):

„Dr. Krüper sandte ein am 28. Mai im Taygetos (Peloponnes) gefundenes ♂ ein, welches leider sehr schlecht gehalten ist, und das mir Herr Lederer als

208. *Endagria Psychidion* in litt. bestimmte, von dem er auch ein ganz schlechtes Stück aus Kleinasien hat. Das vorliegende ♂ mißt 20 mm, ist also von der Größe einer kleinen *End. Pantherina* und ganz eintönig rauchbraun, selbst die Franzen, soweit sie vorhanden. Nur der Prothorax führt etwas lichtere Haare, und scheint es auch fast, daß die Tarsen hell geringelt sind. Der sonstige Habitus, der Fühlerbau und das Geäder scheinen mit *Ulula* Bkh. durchaus zu stimmen, und es wäre nicht unmöglich, daß sich dieser *Psychidion* als eine ganz dunkle Aberration oder Varietät von ersterer herausstellt, da dieselbe sehr variabel ist, und zuweilen auf den Vorderflügeln vorherrschend dunkel wird."

Anläßlich der Beschreibung von *Dysp. emiliae* (siehe dort) erwähnt Staudinger, daß *Stygia*(!) *psychidion* „weit stärker" gekämmte Fühler hat als *ulula*. Diese Angabe ist falsch, der vorliegende Typus hat völlig eindeutige *ulula*-Fühler.

Hofmann schreibt in „Groß-Schmetterlinge Europas", p. 46, 1887:

„*Endagria Psychidion* Stgr. In der Größe der kleinsten *Ulula*, schmutzig gelbgrau mit weißlichen Haaren am Thorax. Griechenland, die Exemplare aus Kleinasien größer."

Spuler (p. 304, 1910) übernimmt diesen Text, reiht jedoch *psychidion* bei *Stygia* ein.

Korb (Mitt. Münch. Ent. Ges. 1, p. 29, 1910) erwähnt ein fragliches Stück dieser Art aus Italia m., welches sich im Wiener Hofmuseum befindet.

Seitz schreibt in Band 2, p. 428, 1912:

„*S. psychidion* Stgr. Größer, fast wie eine kleine *australis* im Flglausmaß; Körper und Flgl. rauchgrau, oder der Prothorax etwas lichter behaart. Vom Taygetus-Berge, in Kleinasien(!), durch Krüper entdeckt; der Autor stellt die Form als möglicherweise zu *Dyspessus ululа* gehörig hin, die dann deren Form *algeriensis* nahe kommen würde. Mir in Natur unbekannt."

Herr Rudolf Löberbauer, Steyrermühl, berichtet mir über das Vorkommen von *psychidion* im Gipfelgebiet des Chelmos im Peloponnes, daß er die Falter in den Vormittagstunden ab 8 Uhr auf einem Grashang im Geschlechtsflug schwirrend beobachtete. Der Flug dauerte bis 9.45 Uhr. Die ♀♀ erwarteten tief an der Erde den Anflug der ♂♂. An diesem Flugplatz wurde auch geleuchtet, ohne daß Falter anflogen.

Die von Löberbauer gefangenen Falter entstammen demselben Gebiet wie der Typus. Sie gleichen diesem habituell vollkommen, so daß kein Zweifel besteht, daß beide zusammengehören.

Staudinger hat *psychidion* als *Endagria* beschrieben, später aber als *Stygia* aufgefaßt, was von den nachfolgenden Autoren übernommen wurde. Der Typus verweist schon durch seine längeren, wie bei *Dyspessa* geformten Fransen, den Fühlerbau wie den Gesamthabitus *psychidion* in das Genus *Dyspessa.*

Die von Löberbauer in Serie gefangenen Stücke vom Chelmos im VI. 1958 und 60, wovon mir 4 ♂♂, 2 ♀♀ vorliegen, haben beim ♂ schwarzgraue Grundfarbe der Vorderflügel, auf der die übliche *Dyspessa*-Zeichnung stark rückgebildet, aber noch erkennbar ist. Auffallend ist ihre Kleinheit und die recht schwach gekämmten Fühler. Das Abdomen ist bei den unverletzten Stücken dunkler, aber nicht schwarz.

Das ♀ von *psychidion* ist in der Statur gleich demjenigen von *ululа.* Alle hellen Zeichnungselemente sind auf den Vorderflügeln erheblich rückgebildet, die Hinterflügel sind dunkelgrau. Das Abdomen ist nicht verschwärzt wie bei der folgenden *argaeensis* Reb.

Allotypus ♀ Graecia, Peloponnes, Chelmos 1800 m, 8. bis 10. VI. 60, leg. Löberbauer.

Paratypus ♀ von derselben Fundstelle 24.—6. VI. 58. Beide in meiner Sammlung.

Möglicherweise stellt *psychidion* zusammen mit den anschließend besprochenen Formen *argeensis* Rbl. und *taurica* Rbl. eine eigene Artgruppe dar. Bei *argaeensis* ist das Auffinden bei Tage in der Beschreibung erwähnt, bei *taurica* erscheint es wahrscheinlich, so daß also auch diese beiden Formen vermutlich eine von *ulula* völlig abweichende Verhaltensweise der Imagines zeigen, die eine Trennung wahrscheinlich machen.

ssp. **infuscata** Stgr. (Taf. III, fig. 18—25)

Urbeschreibung (Staudinger, Iris V, p. 284, 1892):

Die Erstbeschreibung von *infuscata* ist mit derjenigen von *fuscula* Stgr. gekoppelt. Der auf *infuscata* hauptsächlich Bezug nehmende Teil steht an der durch Auslaßpunkte gekennzeichneten Stelle der hier wiedergegebenen *fuscula*-Beschreibung. Er lautet:

„Aus Amasia besitze ich im Ganzen 5 *End. Ulula* (2 ♂♂, 3 ♀♀) deren Vdfl. fast ganz dunkel braungrau sind mit nur einzelnen erkennbaren lichteren Flecken. Doch treten solche bei gewisser Beleuchtung mehr hervor, was bei den tunesischen *Fuscula* nicht der Fall ist, die auch sonst einen etwas verschiedenen Eindruck von diesen ganz dunklen *Ulula* machen. Diese letzteren verdienen wohl als ab. *Infuscata* einen besonderen Namen, wenn sich auch Übergänge zu typischen *Ulula* vorfinden. Auch von Budapest und Brussa besitze ich je ein ♀, bei denen die lichten, weißlichen Flecken nur ganz gering auftreten, so daß diese beiden ♀♀ auch zu ab. *infuscata* gezogen werden müssen."

Seitz schreibt im Band 2, p. 426, 1912:

„Ebenso (wie *marmorata* Rbr. — d. Verf.) gilt die fast ganz eintönige graubraune, sehr spärlich weiß gezeichnete *infuscata* Stgr. wohl mit Recht für eine besondere Art; sie ist kleiner als die vorige (*marmorata* — d. Verf.) und findet sich von Ungarn bis zum Schwarzen Meer."

In der Lepidopteren Fauna von Marasch (Mitt. Münchn. Ent. Ges. 29, p. 100, 1939) habe ich *infuscata* als Subspecies von *ulula* aufgeführt.

Zunächst sei festgestellt, daß Staudinger zwei völlig verschiedene Formen von *ulula* seiner *infuscata*-Beschreibung zugrundelegte. Nachdem er als erste die Stücke von Amasia erwähnt, sind die Falter von dort seiner Namengebung zugrunde-

zulegen. Verdunkelte Formen aus dem mitteleuropäischen Raum, wie sie mir unter anderem aus Unterfranken, Ungarn, Siebenbürgen, der Cerna gora und Mazedonien als Einzelstücke unter Normalfaltern vorliegen, müssen als gelegentlich auftretende Aberrationen gewertet werden, die mit der verdunkelten Rasse (?) Kleinasiens nichts zu tun haben.

D. infuscata steht *psychidion* sehr nahe, ist aber noch etwas schwächer gezeichnet, so daß meist nur mehr unter der Vorderflügelzelle die helle Grundfarbe erhalten bleibt. Außerdem ist sowohl *psychidion* wie *infuscata* etwas schmalflügeliger als *ulula* und insbesondere *pallidata* Stgr., so daß es mir nicht ausgeschlossen erscheint, daß beide specifisch vom *ulula*-Kreis zu trennen wären, worauf schon die — nur bei *psychidion* bekannte — ganz andere Lebensweise der Falter deutet. Ob die verdunkelte Form Nordafrikas, ssp. *algeriensis* Rmb. auch diesem Kreis zugehört, konnte ich nicht klären. Makroskopisch steht sie ihm jedenfalls recht nahe.

H. Reisser, Wien, hat eine verdunkelte *ulula*-Form in Assites 550 m im Mai und Knossos 110 m im V., beide Orte auf der Insel Creta gelegen, in Anzahl gefangen. Die Stücke sind von normaler *ulula*-Größe, die Grundfarbe ist stark verdunkelt, die hellen Zeichnungselemente der Vorderflügel treten jedoch noch etwas deutlicher hervor als bei kleinasiatischen *infuscata* Stgr. *D. psychidion* Stgr. ist kleiner und noch dunkler, auch wurden sämtliche Falter am Licht erbeutet und nie am Tage beobachtet, so daß ich glaube, sie am besten bei *infuscata* zu belassen mit der Einschränkung, daß die Form der Insel Creta bereits leichte Übergänge zu den europäischen Festlandformen zeigt.

cyprica Reb. (Taf. III, fig. 24, 25)

Urbeschreibung (Rebel, Verh. Zool. Bot. Ges. Wien 77, p. (62) fig., 1927):

„*Dyspessa algeriensis cyprica* nov. subspec. (♀).

Zwei weibliche Stücke aus der Umgebung Limassols am 26. und 29. IV. 1926 erbeutet, stehen jedenfalls *D. algeriensis* Rmb. zunächst, dürften aber doch wenigstens als Vertreter einer eigenen Lokalform zu betrachten sein.

Die Fühler scheinen etwas kürzer, mit deutlicher eckig vortretenden Gliederenden, Kopf und Körper sind hellbraun behaart. Der überaus lange Hinterleib, aus welchem die Legeröhre lang hervorsteht, ist heller

bräunlich als der Körper. Die Vorderflügel sind einfärbig, zeichnungslos, etwas rußig hellbraun, nur in der Mittelzelle mit einer weißlichen, mit ihrer Basis am Querast liegender Keilstrieme. Auch die Fransen sind vollständig ungescheckt, glänzend braungrau, in ihrer Basalhälfte viel dichter bräunlich beschuppt. Die Hinterflügel dunkelgrau, mit angedeutetem Mittelpunkt. Die Unterseite aller Flügel einfärbig dunkelgrau. Vorderflügellänge 10—11 mm, Expansion 20—22 mm.

Bemerkt sei, daß auch hier Ader r und m_1 der Hinterflügel gestielt sind. Von *D. algeriensis* Rbr., welche jetzt als eigene Art betrachtet wird, durch den vollständigen Mangel aller weißen Zeichnung (mit Ausnahme der Mittelzelle der Vorderflügel) und die ganz ungescheckten Fransen verschieden."

Die stark vergrößerten Textfiguren beider ♀♀ lassen im Habitus normal geformte *Dyspessa*-♀♀ erkennen, die bis auf eine leichte Aufhellung in der Mittelzelle der Vorderflügel einfarbig verdunkelt sind.

G a e d e berichtet im Seitz 2 Supplement, p. 243:

„*D. algeriensis* Rmb. *cypriaca* Rbl. (richtig *cyprica* — d. Verf.) von Cypern unterscheidet sich von *algeriensis* durch den vollständigen Mangel aller weißer Zeichnung mit Ausnahme der Mittelzelle am Vflgl. und durch ungescheckte Fransen. In der P ü n g e l e r-Sammlung stecken 1 ♂, 2 ♀♀ von *algeriensis*. Auf diese paßt die Beschreibung von *cypriaca* auch, nur daß 1 ♀ gescheckte Fransen hat. *infuscata* Stgr. vom Pontus hat nach einem Pärchen derselben Sammlung noch einen schwachen hellen Fleck an $^2/_3$ Vrdlänge. Wieweit es sich bei den hier erwähnten Arten und Formen tatsächlich um Arten handelt, ist ganz Ansichtssache. Vielleicht von *marmorata* abgesehen, enthalten die Reihen von *ulula, algeriensis* usw. der P ü n g e l e r-Sammlung ganz verschieden aussehende Stücke unter einem einzigen Artnamen und Stücke mit verschiedenen Namen unterscheiden sich oft fast nicht."

Die beiden Typenstücke liegen mir vor. Ich kann daran keine Merkmale finden, die sie von *infuscata* unterscheiden und betrachte deshalb *cyprica* als Synonym von *infuscata*.

ssp. **kurdistana** (B.-Haas i. l.) Tti. (Taf. III. fig. 26—28)

Urbeschreibung: Die Abbildung T u r a t i's in Natural. Sic. XXI, Taf. IV, fig. 28, 1909.

D a n i e l schrieb hierzu in den Mitt. Münchn. Ent. Ges. 22, p. 77, 1932:

„Eine zweite, der *pallidata* recht nahestehende Form erwähnt Turati (mit guter Abbildung) in Natural Sic. XXI Taf. IV (1909) als var. *kurdistana* Püng. Auf Anfrage teilt mir Turati mit, daß er selbe unter die-

sem Namen von der Fa. Staudinger und Bang-Haas erhalten und im guten Glauben verbreitet habe. Püngeler hat jedoch die Art nie beschrieben, auch findet sich keine Type in dessen Sammlung. Zu allem Überfluß bringt nun Rothschild im Seitz II Nachtrag p. 451 noch eine *kurdistana* Bang-H. (1912), ein Name, der nach persönlichen Angaben des Herrn Otto Bang-Haas auch nur i. l. gegeben wurde. Nach dem Sachverhalt hat also Turatis Abbildung Anspruch auf Festlegung der Type und hat deshalb die Form *kurdistana* Tti. zu heißen.

Die Tti.-Abbildung von *kurdistana* verglichen mit dem Cotypenbild im Seitz stellt ein (der *pallidata* Stgr.) recht nahe verwandtes Tier dar, das in Größe gleich, hingegen noch etwas heller ist, Zeichnungsanlage der Vfl. etwas geringer, mehr auf den Mittelteil desselben beschränkt; Hfl. fast rein weiß; Fransen aller Fl. sehr kräftig g e s c h e c k t. Beide Tiere mit wesentlich breiterem Vflschnitt als *ulula* und ihre Formen."

Im Lep. Cat., Pars 29, p. 35, 1923 wird von D a l l a T o r r e als Urbeschreibung von *kurdistana* „Iris 19, p. 143, 1909" und der Autor B a n g - H a a s angegeben. Dieses Zitat ist falsch.

R o t h s c h i l d führt im Seitz 2, p. 451, 1912 den Namen *kurdistana* als Form der *emilia* Stgr. an und schreibt:

„*kurdistana* Bang. Haas. Größer mit fast weißer Grundfarbe. Djenbekin (Kurdistan)."

D. kurdistana Tti. ist *pallidata* Stgr. nahe, aber kleiner, schmalflügeliger, heller, weniger gezeichnet. Ich stelle Falter von Asia minor, Ak-Chehir, Tschiftlik 20.—31. V. 28, leg. v. B a r t h a und von Asia minor, Karadja Bay, 80 km SW von Brussa, 8. VI. 28 hierzu. Erstere sind so schwach gezeichnet wie das Typenbild, letztere am Vorderflügel etwas bunter, die Hinterflügel lichtgrau.

s s p. n. **kasrii** (Taf. III. fig. 29—31)

K a s y und V a r t i a n, Wien, fingen in SW-Iran, Berge östlich von Kasri Schirin 24. V. 63 10 ♂♂, 1 ♀ einer *ulula*-Form, die einen so einheitlichen und von allen mir bekannten *ulula*-Populationen abweichenden Habitus zeigt, daß sie mir abtrennungswürdig erscheint.

♂ in Größe und Flügelform gleich *ulula*, auf der dunkelgrauen Grundfarbe heben sich die reinweißen Zeichnungselemente, die wie bei der Nominatform gestaltet sind, prägnant ab. Diese ungewöhnlich kräftigen Kontraste verleihen den Tieren ein derart buntes Aussehen, daß sie sich von allen anderen

Stämmen des ganzen Artkomplexes abheben. Saumpunkte schwach entwickelt, Fransen aller Flügel nicht oder schwach gescheckt. Hinterflügel einfarbig dunkelgrau. Unterseite dunkler, ziemlich eintönig. Fühler wie bei der Nominatform.

♀: Das einzige Stück ist wesentlich eintöniger als das ♂. Die hellen Zeichnungselemente schwächer, aber doch viel kräftiger als diese bei den verdunkelten Formen des *fuscula-algeriensis*-Kreises auftreten.

Hólo- (♂) und Allotypus (♀) in Sammlung Vartian, Paratypen in den Sammlungen Vartian und Daniel.

Vorliegendes Vergleichsmaterial:

Aus Museum Berlin (Sammlungen Staudinger und Püngeler):

	1 ♀	Ofen (als „Origin." ab *infuscata* Stgr. bezeichnet)
1 ♂,	1 ♀	Tunis 91, Vauloger (ssp. *algeriensis)* (als „Origin." *fuscula* Stgr. bezeichnet)
1 ♂		Tagetos („Origin." ssp. *psychidion* Stgr.)
1 ♂		Amasia, coll. Lederer, ssp. *infuscata* „Origin.")
	1 ♀	Hadjin 88, ssp. *infuscata* (in der Staudinger-Sammlung als *psychidion* bezettelt)
	1 ♀	aus Sammlung Staudinger ex coll. Lederer. (ssp. *infuscata*) (als *psychidion* bezettelt)
	1 ♀	Beirut 88 Crem. (ssp. *infuscata*) (als *psychidion* bez.)
1 ♂,	1 ♀	Hadjin 90 K. O. (f. *marmorata* Rmb.)

Aus Staatssammlung München:

Belegstücke der Nominatform von: Unterfranken (Gambach), Rheinland (St. Goarshausen), Austr. inf. (Wien Umg.), Ungarn, Südrußland (Sarepta), Südtirol, Trentino, Piemonte (Cogne), Comersee (M. Palanzolo), Ht. Alpes (La Bessée und Col de Lauteret), Basses Alpes (Digne), Italia centr., Spanien (Albarracin, Chiclana, Sierra de Gredos), Mazedonien (Petrina-planina).

1 ♂	Asia minor, Konia 20. V., leg. Korb (f. *marmorata* Rmb.)
2 ♂♂, 2 ♀♀	Mauretanien, Tunis Anf. V.—Anf. VI., Dannehl leg.
1 ♂	Algerien, Lambessa 25. VI. 02, Korb leg. (Die beiden letzten ssp. *algeriensis* Rmb.)

Aus Naturhistorischem Museum Wien:

2 ♀♀ Cypern, Limassol 26. IV. 1926, leg. Mavromoustakis. Typen vom *cyprica* Reb.

1 ♂ Asia minor c., Ak-Chehir 16.—28. Juni, coll. Wagner (Typus f. *nigrita* Wagn.)

Aus Sammlung Vartian, Wien:

10 ♂♂, 1 ♀ SW Iran, Berge östlich von Kasri Schirin 24. V. 63, Vartian leg. (Typen von ssp. *kasrii* Dan.)

Aus meiner Sammlung:

Belegstücke der Nominatform von: Unterfranken (Gambach), Niederösterreich (Dürnstein, Mödling, Fischamend, Gumpoldskirchen, Deutsch-Altenburg, Serasshof), Burgenland (Illmitz), Karawanken (Obir), Ungarn (Budapest Umg., Puszta Peszer, Szeged Umg.), Siebenbürgen, Rumänien (Plostina), Südtirol (Waidbruck, Bozen, Terlan, Naturns), Trentino (Loppio See, Torbole, Mt. Baldo 1000—1500 m), Prov. Verona (Oberpai, Albissano), Italia centr. (Campagna Romana, Mtgne. Grande 1000 bis 1500 m, Mt. Sabini, Mt. Genzano, Majella, Mt. Sirente), Ligurien (Noli), Alpes Maritimes (Nizza, Guillaumes, Mt. Boron, Grassa), Basses Alpes (Colmars, Digne), Ht. Alpes (Briancon), Dôme (Montpeliar), Ardèche (Celle les Bains), Lot (Cobreret, Douelle), Vendée (Auzay par Fontenay le Comte), Gironde (St. Laurent d'Arche, St. Come), Französische Pyrenäen (Les Ambollas, St. Paul de Fen., Casteil), Spanische Pyrenäen (Banasque), Arragonien (Albarracin), Madrid (Alcobendas), Castilien (Sierra de Gredos), Granada (Sierra Nevada 2180 m), Dalmatien (Spalato, Makarska, Gravosa), Crna gora (Rijeka Crnoje), Mazedonien (Tetovo Umg., Treska, Ochrid, Petrina-planina, Drenovo bei Kavadar, Hudova, Doiransee), Albanien (Rogozina), Griechenland (Olympos, Partas).

4 ♂♂ Creta, Assites 550 m und Knossos 110 m, V. 63, Reisser leg.

23 ♂♂ Asia min. s. Bithynien, Boli 800 m, 11.—20. VI. 58, Pfeiffer leg. (*ulula* f. *marmorata* Rmb.)

4 ♂♂, 2 ♀♀ Peloponnes, Chelmos 1700—2100 m, 24.—26. VI. 58 und 8.—10. VI. 60. Löberbauer und Thurner leg. (ssp. *psychidion* Stgr.)

2 ♂♂ Algerien, Hamman Righa VI. 28. Stettermayer leg. (*algeriensis* Rmb.)

1 ♂	Tunesien, El Aunet bei Gabes 15. IV. 51. Chnéour leg. (*algeriensis* Rmb.)
1 ♀	Tunesien, El Haouaria 20. V. 36. Chnéour leg. (*algeriensis* Rmb.)
15 ♂♂, 1 ♀	Algeria c., Guelt es Stel V. 30. Schwingenschuss leg. (*algeriensis* f. *maroccana* Rthsch.)
3 ♂♂	Asia min., Karadja Bay 80 km SW von Brussa, 8. VI. 28 (ssp. *kurdistana* Tti.)
4 ♂♂	Asia min., Ak-Chehir, Tschiftlik 20.—31. V. 28 v. Bartha leg. (ssp. *kurdistana* Tti.)
2 ♂♂	SW Iran, Berge östl. von Kasri Schirin 24. V. 63. Vartian leg. (Paratypen ssp. *kasrii*)

Dyspessa pallidata Stgr. (Taf. III u. IV, fig. 32—48)

Urbeschreibung (Staudinger, Iris V, p. 284, 1892):

Die Erstbeschreibung ist mit denjenigen von Dysp. *fuscula* und *infuscata* gekoppelt. Der auf *pallidata* bezügliche Passus lautet:

„Im Gegensatz dazu (zu *fuscula* — d. Verf.) erhielt ich aus Kleinasien (Amasia, Hadjin, Marasch und Kara Hissar) eine Anzahl Stücke (meist ♂♂), deren Vdfl. fast ganz licht grauweiß sind mit wenigen dunklen (bräunlichen) Flecken hinter der Mitte und bräunlichen Limbalpünktchen. Bei manchen dieser Stücke werden auch die Htfl. licht grau, bei einem ♂ (von Hadjin) sind sie fast grauweiß wie die Vdfl., solche Stücke können als ab. *Pallidata* einen Namen erhalten. Sie sehen in der That wie eine von *Ulula* ganz verschiedene Art aus, werden aber durch alle Zwischenstufen mit ihnen verbunden."

Über *D. pallidata* wurde bereits so zahlreich und durchwegs mit nur geringer Kenntnis der verworrenen Zusammenhänge dieses polymorphen Falterkreises berichtet, daß ich hier darauf verzichte, alle Zitate im Wortlaut zu übernehmen, sondern nur die Literaturzitate mit kurzer Stellungnahme aufführe:

1. E. Turati, Nuove forme di lepidotteri (Nat. Sic. 21, 1909/10). Auf Taf. VI, fig. 27, wird eine gute Farbaufnahme eines sehr hellen ♂ von *pallidata* Stgr. (als *pallida* Stgr. bezeichnet) gebracht.

2. F. Wagner, Weiterer Beitrag zur Lepidopteren-Fauna Inner-Anatoliens (Mitt. Münchn. Ent. Ges. 19, p. 196, 1926). Das Vorkommen von *pallidata* (ebenfalls als *pallida* Stgr. bezeichnet) bei Ak-Chehir in Zentralanatolien wird gemeldet.

3. A. K. Drenowsky, Beitrag zur Lepidopterenfauna S. W. Mazedoniens (Spis. Bulg. Ac. Nauk. 42, 1930). Das gemeldete Vorkommen von *pallidata* Stgr. in bulgarisch Mazedonien erscheint unwahrscheinlich.

4. F. Wagner, Dritter (IV.) Beitrag zur Lepidopteren-Fauna Inner-Anatoliens (Int. Ent. Ztschr. 24, p. 492, 1931). *Dysp. ulula* ssp. *pallidata* Stgr. wird abermals aus Ak-Chehir gemeldet. Die ab. *nigrita* Wag. wird hierbei beschrieben.

5. H. Rebel und H. Zerny, Die Lepidopteren Albaniens (Denkschr. Ak. Wiss. Wien 103, 1931). Hier wird *pallidata* aus Albanien gemeldet, was mir ebenfalls unwahrscheinlich erscheint. Jedenfalls habe ich von dort bisher nur *ulula* gesehen.

6. F. Daniel in L. Osthelder und E. Pfeiffer, Lepidopteren-Fauna von Marasch in türkisch Syrien (Mitt. Münchn. Ent. Ges. 22, p. 76, 1932). Eine große Serie *pallidata* aus Marasch wird beschrieben. Diese Diagnose ist in dieser Arbeit, Teil VI (diese Zeitschrift 52, p. 31, 1962), in einer Gegenüberstellung zu *hethitica* Dan. wiedergegeben. Die sonstigen 1932 geäußerten Ansichten erscheinen mir heute nicht mehr stichhaltig.

7. H. Zerny, Lepidopteren aus dem nördlichen Libanon (Iris 46, p. 157 ff., 1932 und 47, p. 60 ff., 1933). Zerny vermutet von den im Zedernwald des Libanon gefangenen Stücken, daß sie die bisher unbekannten ♂♂ von *taurica* Rbl. sein könnten. Diese Annahme entbehrt jeder Grundlage. Ich habe diese Stücke damals als *marmorata* bezeichnet, möchte sie aber heute bei *pallidata* unterbringen.

8. L. Schwingenschuss, Sechster Beitrag zur Lepidopteren-Fauna Inner-Anatoliens (Ent. Rsch. 55, p. 176, 1938). Die Arbeit enthält eine Stellungnahme zur *pallidata*-Population von Ak-Chehir in Zentralanatolien.

9. J. Thurner, Die Schmetterlinge der Ochrid-Gegend in Macedonien (Mitt. kgl. Naturw. Inst. Sofia XI, p. 59, 1938). In dieser Arbeit wird sowohl *ulula* wie *pallidata* als bei Ochrid vorkommend erwähnt. Ich stelle alle dort vorkommenden *Dyspessa*-Formen zu *ulula*.

10. F. Daniel in L. Osthelder und E. Pfeiffer, Lepidopteren-Fauna von Marasch in türkisch Syrien, Nachtrag (Mitt. Münchn. Ent. Ges. 29, p. 100, 1939). Hier erfolgt u. a. die Beschreibung der mut. *cerberus* Dan.

11. E. P. Wiltshire, The Butterflies and Moths of Iraq (Gouvern. Iraq Ministry Econom., Directorate-General Agric. 30,

p. 47, 1944). Die Arbeit enthält die Meldung über das Vorkommen von *pallidata* im Irak.

12. F. Daniel, Die Bombyces und Sphinges einer Lepidopteren-Ausbeute aus dem Iran (Stuttg. Beitr. Naturk. Nr. 53, 1961). Hier wird das Vorkommen von *pallidata* aus Belutschistan gemeldet.

Alle erwähnten Veröffentlichungen geben kein klares Bild von der Stellung von *pallidata* zu ihren verwandten Formen und auch jetzt gelingt es mir nicht, eine zuverlässige Analyse zu liefern, obwohl ich nach dem gesamten habituellen Eindruck überzeugt bin, eine von *ulula* erheblich abweichende Form vor mir zu haben. Ob wirklich eine gute Art vorliegt, wie ich hier unterstelle, sei zukünftigen Untersuchungen vorbehalten.

In Vorderasien fliegen *Dyspessa*-Formen, die *ulula* f. *marmorata* (welche dort auch in typischen Populationen vorkommt) nahe stehen, jedoch meist breitflügeliger, heller bis ganz aufgehellt und kontrastärmer sind. Die Fransenscheckung ist schwächer bis ganz fehlend. Die Hinterflügelgrundfarbe ist heller, oft weißlich. Jedoch gehen bei der starken individuellen Veränderlichkeit alle Merkmale so ineinander über, daß sich diese in größeren Serien klar erkennbaren Abweichungen kaum in Worte fassen lassen. Ich halte den *ulula-pallidata*-Kreis für einen in Aufspaltung begriffenen Artkomplex und kann, nachdem auch der Genitalbefund keinerlei Anhalte liefert, nur durch möglichst umfangreiche Bebilderung die vorhandene Formenfülle zu veranschaulichen suchen.

f. (mut?) **nigrita** Wag. (Taf. IV, fig. 48)

Urbeschreibung (Wagner, Int. Ent. Ztschr. 24, p. 492, 1931, Tafel fig. 17):

„*Dyspessa ulula* Bkh. ... Besonders auffallend ist jedoch eine Form mit fast silberweißem Thorax und Vdfl., mit kräftiger Zeichnung, tiefgeschwärzten Htfl. und ebensolchem Hinterleib. Unterseits sind alle Flügel kohlschwarz, nur der Vorderrand der Htfl., sowie Brust, Beine und Htleib bleiben weißlich. Diese hübsche Abänderung, die wie ein kleines schwarzes Teufelchen auf der Leinwand herumtollte und stets sofort im Fluge als diese geschwärzte Form zu erkennen war, trenne ich, da zweifelsfrei namensberechtigt und mir eine Anzahl übereinstimmender Tiere vorliegt als ab. *nigrita* ab und führe sie auch vergleichsweise im Bilde vor."

Gaede schreibt im Seitz 2 Suppl., p. 243, 1933:

„*nigrita* Wagner kennzeichnet sich durch die Größe als zu *marmorata* Rmb. gehörig. Vflgl und Thorax sind rein weiß mit kräftiger Zeichnung. Hflgl und Hlb dagegen schwärzlich. Unten sind alle Flügel schwarz, nur der Vrd am Hflgl bleibt weißlich, ebenso die Beine und die Unterseite des ganzen Körpers weiß. Anatolien. Ein oben ganz ähnliches Stück, zu *ulula* gehörig, steckt in der Püngeler-Sammlung aus Digne, unten ist es aber hell."

Diese Form liegt mir in Anzahl von Ak-Chehir vor. Sie kann als Mutation gewertet werden, die unter der Population von Ak-Chehir nicht selten ist, den anderen Standorten der Art jedoch fehlt.

mut. **cerberus** Dan. (Taf. IV, fig. 46)

Urbeschreibung (Daniel, Mitt. Münchn. Ent. Ges. 29, p. 101, 1939):

„Die Grundfarbe aller Flügel ist dunkel rauchgrau, worauf sich nur die ganz hellen Elemente der *Dyspessa*-Zeichnung erhalten und außerordentlich kontrastreich abheben. Auch die ganze Unterseite ist mit Ausnahme des hellen Costralrandes der Hfl. rauchgrau. Eigenartigerweise nimmt Kopf, Fühler, Thorax und Abdomen sowie die Füße an dieser Verdunkelungstendenz nicht teil. In Statur und Fühlerbau ist das Tier gleich *pallidata*. Ich führe diese interessante Form als *pallidata* mut. n. *cerberus* m. (Taf. 2, Nr. 24) ein. Sie scheint im Gebiet sehr selten oder ganz lokal zu sein, da unter den Hunderten von *pallidata*, welche die weiteren Ausbeuten enthielten, kein Stück mehr gefunden wurde.

Nachdem Wagner, Wien, im Dritten (IV.) Beitrag z. Lep. Fauna Inner-Anat. (I. E. Z. 24, p. 492, 1931) dasselbe Tier, welches ich als *pallidata* bezeichne, fälschlicherweise als *ulula* führt, ist also auch die davon abgetrennte mut. *nigrita* eine *pallidata*-Form. Beide Mutanten sind jedoch dadurch, daß bei *cerberus* auch die ganze Vfl.-Fläche an der Verdunkelung teilnimmt, während umgekehrt das Abdomen ausscheidet, derart voneinander verschieden, daß eine Zusammenfassung nicht angängig erscheint. Ein Vergleich der beigegebenen Abbildungen mit dem Bilde Wagners veranschaulicht dies deutlich."

Die mut. *cerberus* entstammt der *pallidata*-Population von Marasch.

f. **düldüli** Dan. (Taf. IV, fig. 47)

Urbeschreibung (Daniel, Mitt. Münchn. Ent. Ges. 29, p. 100, tab. 2, fig. 21, 1939):

„Dyspessa düldüli sp. n. (Taf. 1 Nr. 21). 1♂ Anf. V. 34 JD. Der Kenntlichmachung möchte ich vor allem die sehr gut gelungene Abbildung zugrunde legen. Flügelschnitt gleich einer besonders schmalflügeligen

ulula, desgleichen Größe. Auch die Grundfarbe dieser ähnlich, schmutzigweiß mit crêmefarbenem Einschlag. Die unregelmäßigen braunen Wische zu einer zusammenhängenden Binde vereinigt, welche ziemlich gerade vom Apex gegen das innere Drittel des Innenrandes zieht und den Vfl. in 2 Teile zerlegt. Randpunkte sehr deutlich, Fransen kaum gescheckt. Hfl. einfarbig schwarz, Unterseite desgleichen mit Ausnahme eines breiten Costalstreifens und Zellflecks am Hfl., der in Vfl.-Grundfarbe erscheint. Kopf, Thorax und Fühler gleich *ulula*, von derselben Farbe wie die Vfl. Abdomen oberseits schwarz, unterseits schmutzigweiß. Dem Fangdatum nach handelt es sich um die erstfliegende *Dyspessa* des Gebiets."

Der Holotypus ist bezettelt: Amanus s. — Dül-Dül Dagh — Jüksek Dagh — Anf. V. 34 — Einheimischer Sammler leg. Er befindet sich in meiner Sammlung.

Ich betrachte heute *düldüli* nicht mehr als Species, wie ich sie beschrieben hatte, sondern als recht augenfällige Aberration von *pallidata* Stgr. Sie blieb in den riesigen Serien, die von *pallidata* aus Marasch eingingen, ein Einzelstück.

Vorliegendes Vergleichsmaterial:

Aus Museum Berlin (Sammlung Staudinger):

1 ♂		Hadjin 86 Man.
1 ♂		coll. Staudinger
1 ♂		Amasia 30. V.
	1 ♀	Kara Himar 89 Man.

Sämtliche als „Origin." *pallidata* Stgr. bezeichnet.

Aus Staatssammlung München:

2 ♂♂		Asia min. c., Ak-Chehir W. Wagner leg.
14 ♂♂,	1 ♀	Asia min. c., Ak-Chehir, Sultan Dagh
24 ♂♂,	2 ♀♀	Taurus Marasch, beide mit den unten angegebenen Fangdaten und Höhenangaben.

Aus meiner Sammlung:

37 ♂♂,	3 ♀♀	Asia minor c., Anatolia c., Aksehir 1000—2200 m, 20. VI.—VII. 34. E. Pfeiffer leg. (darunter mut. *nigrita* Wagn.)
40 ♂♂,	27 ♀♀	Taurus, Marasch 600—900 m, V.—VI. 1928—1931. E. Pfeiffer und einheimischer Sammler leg.
2 ♂♂		Taurus, Marasch 600—900 m, VI. 30. Einheimischer Sammler leg. (Typen von mut. *cerberus* Dan.)

1 ♂ Amanus s., Dül-Dül Dagh, Jeschildere, Anf. V. 34. Einheimischer Sammler leg. (Typus von f. *düldüli* Dan.)

2 ♂♂, 6 ♀♀ Amanus, Dül-Dül Dagh, V. 32 und 33. Einheimischer Sammler leg.

3 ♂♂ Syria, Libanon, Bscharre 1300 m, 1.—15. V. 31. E. Pfeiffer leg.

1 ♂ Armenien, Daralagoes, Ms. Kjuki-dagh, 2. VIII. 35, 7500 f. M. Rjabov leg.

Dyspessa cyrenaica Tti.

Urbeschreibung (Turati, Nat. Sic. 1919, p. 263, tab. 3, fig. 15):

„*Dyspessa cyrenaica* n. sp.

♀ Exp. al. mm. 18.

Al. angustis nigrescenti-brunneis, subdiaphanis, ad basin et in margine anali posticarum paullulum lanosis. Signaturis nullis. Al. ant. costa extus lutescenti in lineola ejusdem coloris ante apicem desinenti. Puncto minimo discoidali nigrescenti juxta punctum alternum lutescentem. Ciilis brunnescentibus paullulum lutescenti-mixtis.

Capite, thorace, abdomine cruribusque concoloribus nigrescentibus, tenuiter la nosis. Oviducto protruso lutescenti.

Solo una ♀ delle due raccolte ne ho sotto gli occhi. Rappresenta certamente la specie piu piccola del genere, colle ali piu strette ed ovoidali di tutte quelle conosciute finora.

Tutte e quattro le ali sono di un colore bruno nerastro tendente al violaceo, semitransparenti, leggermente lanose alla base delle anteriori ed al margine anale delle posteriori.

Nessun segno, ad eccezione di una sottilissima profilatura lutea sulla fronte del margine costale, che si arresta prima dell'apice, con un altro piccolo tratto luteo più marcato; e di un appena percettibile punto nero accompagnato da un leggero punto lutescente in chiusura di cellula. Frangie bruno-licide, leggermente commiste con qualche ciglia lutescente. Antenne idem.

Di sotto le quattro ali di nero fumo pellucide con punto oscuro nella cellula e con linea limbale distinta ben profilata, oscura. Alla costa, prima dell'apice, due piccoli tratti lutei alternati con due punti neri.

Frangie come nel disopra.

Torace, addom del colore del fondo, finemente lanosi, ovopositore chitinoso protruso, giallastro.

Antenne sottili (♀) cigliate lutescenti.

Gambe lanose di colore fumoso, con tibie nude.

Il ♂ e finora ignoto, ma la peculiare costituzione, ed il colore della femmina, e la sua statura, che non concordano con le specie finora cono-

sciute — *nigritula* Stgr. del Trans Alai e *minima* Bang Haas di Dehibat (Tunisia) — che parrebbero ad essa le più vicine, non mi lasciano alcun dubbio nel descrivere come nuova questa interessante scoperta di Bengasi (Cirenaica).

I due esemplari raccolti da Don Vito Zanon sono uno del marzo 1917, l'altro dell'aprile 1918."

Auf der dazugehörigen Abbildung ist ein sehr kleines *Dyspessa*-♀ zu sehen, welches im Habitus einem *ulula*-♀ gleicht.

In Atti Soc. It. 63, p. 51, 1924 berichtet Turati über den Fund dieser Art in Bérca (Cyrenaica) Ende März.

Gaede schreibt im Seitz 2, Suppl. p. 243, 1933:

„*D. cyrenaica* Tti. Vom Autor mit *nigritula* Stgr. und *minima* B.-Haas verglichen, nach nur 1 ♀ aufgestellt. Alle Flügel schwärzlichbraun, etwas violett oder durchscheinend. Der Vrd am Vflgl fein gelblich, doch nicht ganz bis zum Apex so. Im Zellschluß ein schwacher gelber Fleck und schwarzer Punkt. Nach der Abbildung (Bd. 2, Taf. 52 k) ist *minima* wesentlich heller. Man könnte auch annehmen, daß es sich bei *cyrenaica* um eine kleine *algeriensis* behandelt. *Cyrenaica*."

Der Name *cyrenaica* ist nach den vorhandenen Unterlagen undeutbar, da die Typen der Sammlung Turati nicht einzusehen sind. Daß es sich um eine weitere *Dyspessa*-Art handelt ist unwahrscheinlich, vielmehr dürfte *cyrenaica* entweder zu *ulula algeriensis* Rmb. oder zu *kabylaria* A. B. H. gehören.

Dyspessa sp. (Taf. IV, fig. 52, 53)

Von Kasy und Vartian wurde 1 ♂ einer Dyspessa, bezettelt SW Iran, Berge östlich von Kasri Schirin 24. V. 63 gefangen, welches ich hier zur Abbildung bringe, ohne eine Namengebung vorzunehmen. Ich vermute eine weitere Art, möchte sie aber ohne Kenntnis der Variationsbreite in einer so schwierigen Gruppe nicht festlegen. Der Falter befindet sich in der Sammlung Vartian (fig. 52).

Ein diesem Stück fast gleiches ♂ im Naturwissenschaftlichen Museum Wien bezettelt W.-Kurdistan, Tecde bei Malatya 9. V. 32, J. Ajtai-Kovách bringe ich gleichfalls zur Abbildung (fig. 53).

Beide Stücke stehen *hethitica* Dan. (diese Monographie Teil VI, p. 31, 1962) nahe, von der sie möglicherweise eine Unterart bilden können.

Dyspessa argaeensis Rbl. (Taf. IV, fig. 54, 55)

Urbeschreibung (Rebel, Ann. Wiener Hofmus. 20, p. 205, 1902):

„*142. Dyspessa Argaeensis* n. sp. ♀.

Ein einzelnes, bis auf die Fransen des Apikalteiles der Vorderflügel sehr gut erhaltenes weibliches Exemplar wurde am östlichen Krater des Erdschias in der bedeutenden Erhebung von ca. 2700 m am 3. VII. unter einem Stein ruhend gefunden. Ich hielt das Stück anfänglich für das ♀ der *Dysp. Ulula* ab. *Infuscata*, allein die kürzeren Fühler, deren Glieder gegen die Spitze sehr stark eckig vortreten, sowie die schwarzbraune Färbung des unverletzten Abdomens schließen die Zugehörigkeit zu *Ulula* aus.

Letztere Merkmale treffen auf einige kleinasiatische *Stygia*-Arten, wie *St. Colchica* HS. und *St. Psychidion* Stgr. gut zu, so daß die Zugehörigkeit zur Gattung *Stygia* in Frage stand. Eine Untersuchung des Geäders ergab jedoch gestielte Rippe 6 und 7 der Hinterflügel (auch bei dem später zu erwähnenden Stück vom Bulgar-Dagh), also einen mit *Dyspessa* wesentlich übereinstimmenden Verlauf. Auch die dichte Beschuppung und die dunklen Saumflecken auf den Rippenenden der Vorderflügel stimmen besser zu Arten der Gattung *Dyspessa* als *Stygia*. Immerhin ist der generische Unterschied von *Dyspessa* und *Stygia* recht zweifelhaft (cfr. Stgr., Hor., XIV, p. 348). Die angegebenen Merkmale trennen die vorliegende Art aber von den bisher bekannt gemachten kleinasiatischen *Stygia*-Arten.

Der Scheitel ist sowie der Thoraxrücken lang weißgrau behaart. Die hellbräunlichen Fühler reichen nur bis 1/3 Vorderrandslänge, ihre Gliederenden treten gegen die Geißelspitze sehr stark eckig hervor. Die lang behaarten Palpen sind wie die Beine und das Abdomen schwärzlichbraun beschuppt. Die Tarsen sind undeutlich heller gefleckt. Das langgestreckte Abdomen wird nur gegen die Spitze, aus welches die Legescheide lang hervorsteht, heller bräunlich, gegen die Basis ist seine Färbung fast schwarz zu nennen, so daß der weißgraue Thorax dazu im scharfen Kontraste steht. Die Flügel gestreckt, die Vorderflügel mit vor der Spitze stark gebogenem Vorderrande. Die grobbeschuppten Vorderflügel sind einfärbig, vollständig zeichnungslos, dunkelgrau, nur gegen die Basis schwach bräunlich. Auch die Fransen, welche an ihrer Basis an den Rippenenden schwärzliche Flecken aufweisen, sind bräunlich gefärbt. Die Hinterflügel schwärzlichgrau mit gleichfärbigen Fransen, die eine dichter beschuppte Basallinie besitzen. Die Unterseite dunkelgrau mit weiß beschupptem Vorderrande der Hinterflügel. Vorderflügellänge fast 10, Exp. 19,5 mm.

Von der jedenfalls sehr ähnlichen algerischen *Fuscula* Stgr. trennt sich die vorliegende Art, abgesehen von den ganz zeichnungslosen Vorderflügeln, jedenfalls auch durch das schwarzbraune Abdomen."

Seitz schreibt im Band 2, p. 427, 1912:

„*D. argaeensis* Rbl. vom Erdschias-Dagh, im Juli gefangen. Mir in Natur unbekannt. Mit gewissen Exemplaren des ziemlich variablen *ulula*-

infuscata-♀ zu verwechseln, aber nach Rebel sind die Fühler kürzer, der Hlb. fast schwarzbraun. Gleicht auch der algerischen *fuscula* Stgr. aber auch von dieser durch den dunkelbraunen Hlb. unterschieden, und die Vflgl. ganz zeichnungslos."

Ich wäre geneigt, den Typus als eine besonders dunkle *ulula infuscata* Stgr. anzusprechen, wenn er nicht das tiefschwarze Abdomen, welches sich von dem weißgrauen behaarten Thorax markant abhebt, besitzen würde. Dieses auffallende Merkmal veranlaßt mich *argaeensis* nicht mit den dunklen *ulula*-Formen zu vereinen.

taurica Rbl. (Taf. IV, fig. 55)

Urbeschreibung (Rebel, Ann. Wiener Hofmus. 20, p. 206, 1902):

„Das Hofmuseum besitzt von Bulgar-Dagh aus dem cilicischen Taurus (leg. Holtz) ein ganz frisches weibliches Stück, welches in der Fühlerbeschaffenheit und der schwarzbraunen Färbung des Abdomens sehr gut mit dem Stück vom Erdschias (*Argaeensis* mihi) übereinstimmt. Dasselbe zeigt aber einen lebhaft bräunlich gefärbten Thorax, der zwei helle Längsstreifen erkennen läßt. Auch die Vorderflügel sind vorwiegend bräunlich gefärbt, mit verloschener heller Makelzeichnung unterhalb und längs des Vorderrandes sowie in der Mitte des Innenrandes. Auch die Fransen zeigen eine hellbräunliche Basallinie zwischen den dunklen Flecken auf den Rippenenden. Die Unterseite ist viel stärker bräunlich als bei *Argaeensis*. Größe und Flügelform sind dieselben. Möglicherweise gehört das Stück zu *Argaeensis*, wofür die Fundstelle, ebenfalls in bedeutender Erhebung auf dem dem Erdschias-Dagh zunächst liegenden taurischen Hochgebirge, sprechen würde. Sollte es sich aber um eine differente Form handeln, was erst nach reichlicherem Material entschieden werden könnte, schlage ich für letztere den Namen *Taurica* vor."

Seitz schreibt im Band 2, p. 427, 1912:

„*D. taurica* Rbl. ist eine bedingt aufgestellte Art, die der *argeensis* ganz ähnlich sein soll. Flgl. und Hlb. wie bei der vorigen, aber der Thorax lebhaft bräunlich gefärbt mit 2 hellen Streifen; vom Bulghar-Dagh. Mir unbekannt."

Der Typus liegt mir vor. Er weicht von demjenigen von *argaeensis* nur durch das Vorhandensein einiger schattenhafter heller Zeichnungselemente am Vorderflügel ab. Da die Rückbildung der Zeichnung bei allen verdunkelten *Dyspessa*-Formen uneinheitliche Grade erreicht, sehe ich in dieser unbedeutenden Abweichung keinen Grund, den Namen *taurica* aufrechtzuerhalten.

Das schwarze Abdomen ist beiden eigen.

Vorliegendes Vergleichsmaterial:
Aus Naturhistorischem Museum Wien:
1 ♀ Erdschias or., ca. 2500 m, 3. VII. 02, Pent. (Typus von *argaeensis* Rebl.)
1 ♀ Bulgar Dagh, Taurus, Holtz 02. (Typus von *taurica* Rbl.)

Dyspessa wagneri Schw. (Taf. IV, fig. 56)

Urbeschreibung (Schwingenschuß, Ent. Ztsch. 53, p. 127, 1939):

„*Dyspessa* nov. sp. *wagneri* Sch. Im Tarseegebiet (Nordiran — d. Verf.) fing ebenfalls Wagner ein einzelnes ♂ einer anderen mir unbekannten Art. Ein zu dieser Art gehöriges, aber anders gefärbtes ♂ steckt noch unbeschrieben im Wiener Staatsmuseum. Da diese Art von allen mir bekannten Arten sehr stark abweicht, will ich sie benennen. Flügelspannung 25 mm, Vorderflügel graubraun, Costa, Mediana und von deren Ende ausstrahlend 4 Äste, 1 mm lang, kräftig dunkelbraun, alle übrigen Adern und die Fortsetzung der vier Äste sehr fein dunkelbraun; Fransen lichtbraun, in Verlängerung der Adernenden dunkelbraun. Die Schekkung tritt besonders kräftig hervor und setzt sich von der Vorderflügelspitze auch in 4 Fleckchen am Vorderrande fort. Über der Mediana, in der Gabelung nach der Mediana und am Vorderrande, beim vierten braunen Fleckchen (von der Flügelspitze gerechnet) sind hellere, gelbliche Fleckchen wahrnehmbar, Hinterflügel graubraun, Adern fein dunkelbraun; Fransen sehr undeutlich gescheckt. Fühler schwarzbraun, schwach gekämmt, Thorax und Hinterleib dunkelbraun.

Diese sehr schöne Art reiht sich in die *clathrata*-Chr.-Gruppe ein, und ich benenne sie (dem Entdecker) meinem verstorbenen Freund zu Ehren nova sp. *wagneri* (Sch.).“

Der Typus liegt mir vor. Die graubraune Grundfarbe und besonders die starke Verdunkelung am unteren Zellende mit schwarzen Ausstrahlungen der Ader 2 mit 5, sowie den 4 dunklen Strichelchen an der Costa gegen den Apex geben dem Falter ein Gepräge, welches ihn von allen *ulula*-Formen abhebt. Ich glaube bestimmt eine gute Art annehmen zu können.

Dyspessa serica Brandt (Taf. IV, fig. 57)

Urbeschreibung (Brandt, Ent. Rsch. 55, p. 699, tab. V, fig. 48, 49, 1938):

„*Dyspessa serica* sp. n.

Steht ungefähr zwischen *agilis* Chr. und *pallidata* Stgr. ♂-Fühler ganz kurz doppelt gekämmt. Recht klein (♂ 25 mm, ♀ 25—30 mm). ♂-Vorder-

flügel graulich, auf den Falten ganz schwach hellbräunlich überstäubt, Costa und Saum etwas heller, mehr weißlich. Zelle und der kleine helle Fleck davor ganz weiß. Seidig glänzend. Fransen geteilt und schwach gescheckt. Hinterflügel grau, die Fransen etwas heller.

♀ trüber gefärbt, der Innenrand der Vorderflügel an der Basis weißlich bestreut und die Hinterflügel viel dunkler, samt den Fransen ganz dunkelgrau. Einige Stücke in Fort Sine-Sefid Ende April bis Anfang Mai."

D. sericea steht dem *pallidata*-Kreis nahe. Der viel gestrecktere Flügelschnitt und die graubraune Überpuderung der Vorderflügel geben ihr jedoch ein Gepräge, das so stark von *pallidata* abweicht, daß ich ihr Artwert zuerkennen muß.

In den Stutt. Beitr. Naturk. Nr. 53, 1961 habe ich 1 ♂, 3 ♀♀ einer *Dyspessa* aus Khuzistan, Shuh 19.—24. III. 1956 unter Fragezeichen zu *sericea* Brdt. gestellt. Diese Stücke gehören nicht zu dieser Art, sondern stehen der folgenden neubeschriebenen *elbursensis* sehr nahe.

Vorliegendes Vergleichsmaterial:
Aus meiner Sammlung:
1 ♀ Iran, Fars, Straße Chiraz-Kazeroun, Fort Sine-Sefid, ca. 2000 m, 2. Mai 37, coll. Brandt.

Dyspessa elbursensis sp. n. (Taf. IV, fig. 58—63)

Im Flügelschnitt und Größe gleich *pallidata* Stgr. aus Marasch, mit der sie verglichen sei.

♂: Fühler wesentlich kürzer gekämmt. Grundfarbe der Vorderflügel schmutziggrau, Zelle aufgehellt. Der helle Fleck außerhalb des unteren Zellendes wesentlich verkleinert. Sonst nur geringe Aufhellungen im äußeren Costaldrittel. Fransen un- oder schwachgescheckt. Hinterflügel staubgrau. Unterseite einfarbig staubgrau. Kopf und Füße geschwärzt wie bei *pallidata*. Thorax und Abdomen wie Flügelgrundfarbe.

♀: In der Größe stark schwankend, auch hier die Fühlergeißeln dünner, die einzelnen Glieder enger zusammengerückt. Grundfarbe gleichfalls stark verdunkelt, mit verminderter Zeichnung. Kopf und Vorderbeine nicht verschwärzt. Thorax stark grau meliert. Abdomen grau, mit lange vorstehender Legeröhre.

Holotypus: ♂ N. Iran, S. v. Chalus 2000 m, 31. V. 63. Kasy und Vartian leg. Sammlung Vartian.

Allotypus: ♀ Persia s., Elburs mts. s., Tacht i. Suleiman, Vandaraban Tal 1900—2200 m, 1.—3. III. 36. E. Pfeiffer leg., in Sammlung Daniel.

Paratypen: 19 ♂♂, 1 ♀ wie Holotypus bezettelt, 1 ♂ wie Allotypus, 2 ♂♂, 1 ♀ Persia sept., Elburs mont. c. s., Tacht i Suleimann, Särdab Tal (Vanderaban) 1900—2200 m, 10.—14. VII. 37. E. Pfeiffer und W. Forster leg. In Staatssammlung München und den Sammlungen Vartian und Daniel.

1 ♂, 3 ♀♀ von Khazistan, Shush 19.—24. III. 56, Richter und Schäufele leg. habe ich in den Stuttg. Beitr. Naturk. Nr. 53, 1961 mit Fragezeichen als *sericea* Brdt. erwähnt. Diese Bestimmung war falsch. Die Stücke stehen *elbursensis* sehr nahe und sollen vorerst damit vereinigt werden.

ssp. n. **derbendi** (Taf. IV u. V, fig. 64—69)

♂: Durchschnittlich wenig kleiner als die Nominatform, alle so hell wie die allerhellsten Stücke von *pallidata*. Vorderflügel-Grundfarbe hellgrau, nur wenig im Diskus und gegen den Apex mit bräunlichen Schuppen bestreut. Die weiße Zelle und der gleichfarbige Fleck an deren Unterende hebt sich kaum ab. Kopf dunkler. Thorax und Abdomen von der Flügelfarbe.

♀: Mit einfarbig braungrauen Vorderflügeln ohne jede Zeichnung. Hinterflügel grau. Leib wie Flügelfarbe (Abdomen nicht schwarz wie bei *argaeensis* Rbl.).

Die für *elbursensis* charakteristischen schwächer gekämmten Fühler in beiden Geschlechtern wie bei der Nominatform.

Die Nominatform ist an der wesentlich feuchteren Nordflanke des Elburs, ssp. *derbendi* auf der trockenen Südseite dieses Gebirges beheimatet, womit ich die erheblichen Abweichungen im Habitus beider Formen erklären möchte. Ähnliche Feststellungen wurden auch bei einigen ♂♂ von *Lycaeniden*-Arten des Elburs getroffen (siehe hierzu W. Forster: „Biologische Studien in Elburs." Freude am Leben 17, p. 63, 1940).

Wagner, Wien, fing am Kendevan-Paß, ca. 3000 m, 3.—9. VII. 1 ♀ einer *Dyspessa*, die Schwingenschuß folgend beschreibt (Ent. Ztschr. 53, p. 127, 1939):

„*Dyspessa* sp. Wagner fing am Kendevan (Nordiran — d. Verf.) ein ♀ das ganz zeichnungslos ist, Vorderflügel schmutziggraubraun, Hinterflügel schwarzgrau, Fransen ungescheckt, einfarbig dunkelbraun. Ob es

sich um eine der *cypriaca* Rbl. nahestehende Form oder um eine andere Art handelt, läßt sich bei diesem einzigen Stück in dieser so schwierigen Gruppe nicht feststellen."

Das Stück liegt mir aus dem Naturhistorischen Museum Wien vor. Es ist von den übrigen ♀♀ von ssp. *derbendi* nicht zu unterscheiden. Seine Bezettelung lautet: Persia s., Elburs Kendevan, ca. 3000 m, 3.—9. VII., coll. Wagner, Wien.

Wagner hat nur auf der Südseite des Elburs in verschiedenen Höhenlagen gesammelt. Da seine Bezettelungen manchmal etwas allgemein gehalten waren, scheint es mir nicht sicher, ob das Stück wirklich in einer Höhe von 3000 m gefangen wurde.

9♂♂, 3♀♀ Iran, Derbend 25 km N v. Teheran, 2000 m, 7.—15. VI. 63, Kasy und Vartian leg. Holo- und Allotypus in der Sammlung Vartian, Paratypen in den Sammlungen Vartian und Daniel.

1 ♀ Persia s., Kendevan ca. 3000 m, 3.—9. VII. coll. Wagner, im Naturhistorischen Museum, Wien.

1 ♂ von *elbursensis* aus dem Särdab Tal 2500—2700 m (Nordseite des Elburs), 14.—18. VII. 37, Pfeiffer und Forster leg. ist im Habitus gleich einem großen Stück der Nominatform, hat aber eine viel hellere Grundfarbe und 2 markante dunkle Flecke am Zellende der Vorderflügel, die aus der Abbildung gut ersichtlich sind. Die Fühler wie die Nominatform. Dieses Stück ist an der Nordflanke des Elburs in größerer Höhe als *elbursensis* typica gefangen. Ob sich dort, bedingt durch andere ökologische Bedingungen, abermals eine abweichende Form findet, oder ob eine zufällige Aberration vorliegt, kann nicht entschieden werden. (Taf. IV, fig. 63).

Dyspessa kabylaria A. Bang. H. (Taf. V, fig. 70—72)

Urbeschreibung A. Bang-Haas, Iris 19, p. 143, tab. 5, fig. 10, 1906):

„*Dyspessa kabylaria* n. sp.

Vdflgl. gelbgrau mit weißen unregelmäßigen Zeichnungen; besonders ist der Vorderrand bis vor die Spitze hellweiß, und diese Färbung zweigt sich mit einem ziemlich scharfen Strahl gegen die Mitte des Saumes ab; diese Abzweigung (unterbrochen von einem schwarzen Strichelchen auf der Querrippe) neigt sich dem Innenwinkel zu, und endet meistens in 2 Spitzchen. Auch am Innenrande geht ein weißer unterbrochener Wisch bis nach den Innenrandwinkel.

Vor der Saumlinie tritt weiße, unregelmäßige Bestäubung auf, nur bei einem Stück sehe ich eine schwache zusammenhängende weiße Wellenlinie. Die Fransen mit scharfer Teilungslinie; innen von der Farbe der Vflgl., außen weißlicher, stellenweise schwärzlich gescheckt. Htflgl. grauschwarz, ohne Zeichnung. Kopf und Thorax sowie Palpen und Schienen zottig behaart, weiß und schwarz gesprenkelt. Schulterdecken schwarz umrändert.

Die Fühler von halber Länge der Vdflgl. sind schwärzlichgrau mit kurzen kräftigen Kammzähnen.

Die Unterseite ist wesentlich schwärzer als bei der verwandten *D. agilis* und *D. lacertula*. Mit letzterer Art stimmt *kabylaria* fast in der Größe überein, jedoch durch die dunkle Grundfärbung und die reineren weißen Flecken weicht sie wiederum von dieser stark ab.

Spannweite 23—27 mm. Vdflgllänge 20—22 mm.

Beschrieben nach einer kleinen Anzahl ♂♂ aus Tunis (Gafsa)."

Die beigegebene Abbildung ist unbrauchbar.

Ich habe das von Bang-Haas als Typus bezeichnete Stück eingesehen. *D. kabylaria* unterscheidet sich vom ganzen *ulula*-Kreis durch die viel stärker gekämmten Fühler, (fast so stark gekämmt wie bei *emilia)* wobei bei 2/3 der Fühlerlänge die Länge der Kammzähne rascher abnimmt, was eine wesentlich stärker entwickelte Spitze bedingt. Auch ist der Apex der Vorderflügel stärker als bei *ulula* vorgezogen.

Rothschild gibt in der Fauna der Berberei (Nov. Zool. 24, p. 407, 1917) *kabylaria* auch von Khenchela, Biskra und Gabès an.

Seitz schreibt im Band 2, p. 426, 1912:

„*D. kabylaria* Bang.-H. An Größe und Gestalt der vorigen *(pallidata)* sehr ähnlich, aber die Fühlerkammzähne sehr viel stärker, sogar stärker als bei *ulula;* Grundfarbe grau, nicht weißlich wie bei *pallidata,* die Vflgl. dunkel gezeichnet, aber die Zelle im Innern ganz weiß; ebenso ein Streif zwischen Costalis und Subcostalis lebhaft silberweiß; Hflgl. grau. Nach einer Anzahl Exemplare aus Gafsa in Tunis beschrieben, von A. Andres auch in der Mareotis-Wüste (Egypten) am Licht gefangen."

Die auf Taf. 52 k gegebene Abbildung ist anschaulich.

Andres und Seitz berichten in Senkenbergiana VI, p. 28, 1924:

„*D. kabylaria* B.-Haas. Mariutsteppe im April am Licht. Wurde aus Tunis beschrieben, von Seitz aber auch in Algerien bei Batna (Prov. Constantine) mehrfach gefangen; scheint daher über die Länder nördlich der Sahara verbreitet zu sein."

In den Mitt. Münch. Ent. Ges. 22, p. 80, 1932 habe ich *kabylaria* für Marasch in türkisch Syrien angegeben, dies jedoch als

Falschbestimmung in derselben Zeitschrift 29, p. 101, 1939 widerrufen.

In Bull. Soc. Fouad 1 Ent. 33, p. 432, 1949 schreibt Wiltshire:

„*Dyspessa kabylaria* B.-H. Flies in the Mariout and North Sinai im III. IV. A very variable series. Univoltine. A steppe desert moth. Eremic, North Africa to Arabia."

D. kabylaria ist eine von den übrigen nordafrikanischen *Dyspessa*-Arten gut geschiedene Species, die neben ihrer schwärzlicheren Grundfarbe vor allem durch die wesentlich stärker gekämmten ♂-Antennen zu erkennen ist. Sie steht *tristis* A. B. H. recht nahe. Das ♀ ist unbeschrieben, die beiden vorliegenden Stücke sind zu schlecht, um danach eine Diagnose aufzunehmen.

ssp. ? minima (Bang.-H. i. l.) Seitz (Taf. V, fig. 72)

Urbeschreibung (Seitz im Band 2, p. 427, taf. 52k, 1912):

„*D. minima* Bang.-H. i. l. Unter diesem Namen wurden mir von Herrn Bang-Haas Exemplare zugesandt, die einer Kümmerform, wie es scheint aus der *lacertula-agilis*-Gruppe angehören. Sie sind schon an ihrer sehr reduzierten Größe kenntlich, die kaum derjenigen von *ulula algeriensis* gleichkommt. Außerdem ist der Vflgl. eintönig staubgrau; die Zeichnung, in der wir den lichten Zellkeil und den Schattenpunkt über der Irdsmitte erkennen, ist verloschen; die Hflgl. mit hellem Wurzelteil. Als Fundort ist „Dehibat" angegeben."

Dehibat liegt an der tunesisch-tripolitanischen Grenze.

Das im Seitz abgebildete Typenstück ist von Bang-Haas als *cabylaria* v. *minima* (B. H. i. l.) bezeichnet, was sicher richtig ist, da sich der Fühler beider gleicht. Dieses Stück ist viel heller als *kabylaria,* was in der Abbildung bei Seitz nicht zum Ausdruck kommt. Die Zeichnungsanlage ist gleich *kabylaria,* tritt aber zufolge der geringeren grauen Beschattung viel deutlicher hervor. Auch die Unterseite ist wesentlich heller. Ob es sich um eine hellere und kleinere Zustandsform oder eine Unterart handelt, wäre nur auf Grund größeren Materials aus dem Typenflugplatz klärbar.

5 ♂♂ von Ägypten, Kingi 20. IV., Ad. Andres, sind einheitlich kleiner und heller und passen gut zur Beschreibung von *minima* Seitz.

turbinans Tti.

Urbeschreibung (Turati, Atti Soc. It. Sc. Nat. 65, p. 35, 1926):

„E un'altra specie di questo interessantissimo genere che si presenta oggi con caratteri ben distinti da tutte le altre congeneri.

Viene di notte al lume turbinando e mulinando, al contrario di altre che si posano subito a terra.

Nelle collezione Fiori (Bologna) ho visto un altro esemplare di *Dispessa* di Tobruk, che credetti di determinare come *lacertula* Stgr. Potrebbe forse anch'esso riferirsi a *turbinans* Trti. poichè da un esemplare solo era difficile riassumere i caratteri diversivi, che ora facilmente appaiono agli ochi della serie degli 11 esemplari che mi stanno dinanzi. Sgraziatamente non sono che ♂♂, ma la ♀ probablimente, come in tutte le altre specie del genere, non potrà che essere più oscura nel fondo e con disegni meno netti e distinti, i quali il ♂ ha brillantissimi, bianchi, molto bene cavanti sul fondo bruno-olivaceo a ruflessi quasi micacei.

Espansione della ali: ♂ mm 18—24.

Ali anteriori corte, alquanto strette nell'apice. Nel margine interno un risalto brusco, ad angolo ottuso.

Colore del fondo bruno olivaceo, più brillante alla base, sfumato di grigio argento nel campo distale. Il solito disegno di bianco, che riempie la cellula e si proluuga sulla costa, è netto e preciso. Nel margine al di sopra del risalto la macchia bianca triangoloide contiene un punto bruno oscuro distintissimo. Una linea a curva pure bruna oscura delimita distalmente la cellula. Gli scacchi allungati bianco sudicio e bruni, che formano le frangie, si estendono fino ad un terzo della costa, al disopra dell'estremità del disegno bianco.

Ali posteriori fumose, quasi pellucide e più chiare alla base.

Le vene brune vi risaltano distinte, al contrario di quello che si nota nelle specie analoghe. Frangie bruniccie più chiare, col termine delle coste segnate da un punto più oscuro.

Disotto le quattro ali grigio fumose: le posteriori un po'più chiare spolverate di atomi neri. Nelle anteriori traspajono dal disopra un frego chiaro entro la cellula, ed un punto irregolare chiaro distalmente al disopra di essa. Frangie come nel disopra.

Testa villosa, grigio-fumo. Villi alla base delle antenne biancastri. Antenne brune relativamente robuste e poco appuntite. Patagia grigo cenere orlate di frangia nerastra. Torace e tegule grigio cenere a villi misti chiari ed oscuri.

Addome bruniccio come le ali posteriori, lustro.

Zampe unicolori bruno fumose oscure, coperte sulle coscie da lunghi villi del color grigio del disotto delle ali.

Gli 11 esemplari tutti di Tobruk colle date di fine marzo."

Die beigegebenen Textfiguren eines *turbinans*-♂ und eines *kabylaria*-♂ sind so schlecht, daß hiernach keine Beurteilung möglich ist.

Gaede bringt in Seitz 2, Suppl. p. 243, 1933 folgende Diagnose:

„*D. turbinans* Trti. Die Art hat ihren Namen von ihrem Benehmen beim Fang. Andere Arten der Gattung, die zum Licht kommen, lassen sich auf das darunter ausgebreitete Tuch fallen und kriechen umher, *turbinans* umkreist die Lampe. Sonst unterscheidet sich *turbinans* von der im Band 2, Taf. 52 k etwas zu grau abgebildeten *kabylaria* B.-Haas durch dunkle Flecke an den Fransen am Vflgl. und ein etwas helleres Randfeld. Dagegen reichen auch bei *kabylaria* die dunkeln Fransenflecke bis zum äußeren Drittel am Vrd. (Sinn?), was auf der Abbildung allerdings nicht deutlich ist; gut dagegen ist der dunkle Fleck am Ird. in heller Umgebung bei *kabylaria* erkennbar. ♂ 18—24 mm. Cyrenaika."

Im Boll. Soc. ent. It. 66, p. 194, 1934, bringt Krüger folgende Angaben und die Neubeschreibung des ♀:

„*Dyspessa turbinans* Trti. ♀ ancora non descritta: espampsione della ali 26—27 mm. Il colore delle ali è piu bruniccio che nel ♂.

Hab. il predeserto da Maaten Giofer, Agheila, fino alla Marmarica: Tobruch e Bir Hechheim. Non fu rinvenuta sul Gebel e nemmeno nella steppa del sud bengasino."

Die hierzu als Textfiguren 9 (♂) und 10 (♀) gegebenen Abbildungen auf p. 193 sind ebenfalls recht mäßig, lassen aber geschwärzte *Dyspessen* erkennen, an denen ich in Vergleich mit dem mir vorliegenden Holotypus von *kabylaria* keine Abweichungen erkennen kann.

Die langatmige Diagnose Turati's gibt keinerlei Handhabe, welche eine Trennung der *turbinans* von *kabylaria* rechtfertigen würde. Alle Merkmale liegen durchaus im Bereich der üblichen Variationsbreite dieser Gruppe. Die Angabe Turati's „Antenne relativamente robuste" läßt darauf schließen, daß *turbinans* als Synonym zu *kabylaria* zu stellen ist und nicht als eine der verschwärzten Formen von *ulula* aufgefaßt werden kann.

Vorliegendes Vergleichsmaterial:

Aus Museum Berlin (Sammlung Staudinger):

1 ♂ Tunis, Gafsa („Origin." *kabylaria* A. B. H.)
1 ♂ Dehibat („Origin." *kabylaria* A. B. H.)

Aus Senkenberg Museum:

5 ♂♂ Ägypten, Kingi 20. IV. Ad. Andres (ssp. *minima* Seitz)

Aus Naturhistorischem Museum Wien:
1 ♂ Porv. Constantine, El Outaya IV. 10., v. Faroult.
1 ♂ Egypten, Cairo Meadi 23. IX. 32, Priesner.

Aus meiner Sammlung:
2 ♂♂ Tunis, Gafsa, coll. Staudinger *(kabylaria)*
3 ♂♂, 2 ♀♀ Iran m. occ., Kasrun, Kunar-Takteh 240 m, Ende III. 38. Brandt leg.

Dyspessa fantolii Krüg.

Urbeschreibung (Krüger, Boll. Soc. ent. it. 66, p. 194, Textfigur 11, 1934):

„*Dyspessa Fantolii* n. spec.

Hab colline di El Abiar. 15. Aprile 1932. 1 ♂ (Cyrenaica — d. Verf.).

Si distingue da tutte le altre specie del genere *Dyspessa* per il colore stranissimo e per la statura esilissima; fa ricordare alquanto la *pallidata* Stgr. dell'Asia minore [Ulula var.] (spec. diversa sec. Pungeler i. l. antennis ♂ brevius pectinatis, alis albidioribus, ciliis innonatis.)

Espansione della ali ♂ 18 mm. Il colore fondamentale di tutto il corpo e delle ali è grigio-perla.

Ali anteriori con macchia discolellulare cuneiforme, biancastra; traccie biancastre appena percettibili in tutti gli spazi intercostali. Linea limbale brunastra, punktiforme sul termine della coste.

Ali posteriori unicolori, senza segni nè disegni. Frangie sericee.

Disotto le quattro ali sono fumose con traccie biancastre nel disco della anteriora."

Die beigegebene Abbildung ist so schlecht, daß sich hieraus kein Urteil über dieses Einzelstück bilden läßt.

Die Angaben Krüger's geben keine Handhabe, welche *fantolii* als eigene Art rechtfertigen würde, eine Beweisführung, die auch bei dieser polymorphen Gruppe nach einem ♂ keinerlei Aussicht auf Erfolg hat. Ich halte es für zweckmäßig, *fantolii* als im einzelnen undeutbare Form zum *kabylaria*-Kreis zu stellen, worauf auch die auf der Figur erkennbaren besonders kräftigen Fühler hinweisen.

Dyspessa tristis A. Bang. H. (Taf. V, fig. 73—78)

Urbeschreibung (A. Bang-Haas, Iris 26, p. 110, tab. VI, fig. 4, 1912):

„*Dyspessa tristis* n. sp.

Eine eintönige, blaß bräunlich graue Art, die sich besonders durch das Fehlen stark hervortretender weißer Zeichnungen auszeichnet; sie muß

wohl am nächsten der *D. lacerula* Stgr. eingereiht werden. Die Mittelzelle ist etwas schwach heller gefärbt. Die Querader und Rippe 2, sowie auch der Rippen 3, 4 und besonders 7 sind tief bräunlich hervortretend. Auch Rippe 1a ist fast in der ganzen Länge deutlich braun. Diese dunklen Rippen heben sich am meisten aus der ganzen Flügelfläche hervor.

Die Fransen mit schwach ins gelbliche übergehender Teilungslinie; am Ende der Rippen schwach und schmal gescheckt. Die Htflgl. grauschwärzlich, dunkler als die Vdflgl. Fransen hier ohne Zeichnung.

Die Fühler sind wie bei *D. lacertula*, doch wohl mit etwas stärkeren Kammzähnen.

Einige ♂♂ aus dem Karagai-tau.

Spannweite 22 mm."

Die Abbildung ist wenig anschaulich.

Seitz schreibt im Band 2, p. 427, 1912:

„*D. clathrata tristis* Bang-H. bedeutend kleiner (als *clathrata* — d. Verf.) und so gefärbt und gezeichnet, daß man es auch als eine Form von *lacertula* ansprechen könnte. Diese letztgenannten Formen sind zentralasiatisch und z. T. häufiger als die *agilis*."

Tafel 52k ist das ♂ abgebildet, was im Text nicht erwähnt ist. Dieses Bild stimmt viel besser mit dem Typus überein als die von Bang-Haas gegebenen Reproduktion.

D. tristis ist zweifelsfrei eine echte *Dyspessa* und hat mit *clathrata*, die bei *Catopa* einzureihen ist, gar nichts zu tun, (siehe Teil V dieser Monographie, p. 203). Hingegen kann ich zwischen *tristis* und *kabylaria* keine irgendwie stichhaltigen Unterschiede finden, möchte jedoch aus geographischen Gründen von einer Zusammenfassung vorerst Abstand nehmen.

Auch zu *Catopa lacertula* Stgr. (Teil V dieser Monographie p. 200) besteht erhebliche Ähnlichkeit. Die kleineren Maße und die kürzeren und schwächer gekämmten Fühler unterscheiden sie jedoch einwandfrei davon.

Das ♀ von *tristis* ist wesentlich größer, noch verschwommener gezeichnet, sodaß das dunkle Querband der Vorderflügel kaum mehr in Erscheinung tritt und die Aufhellungen auf 2 Fleckchen beiderseits der Zellquerader beschränkt bleiben. Die Hinterflügel sind dunkler. Das Abdomen sehr lang, mit kurz hervortretender Legeröhre. Die Fühler sind ungekämmt.

Allotypus ♀: Ili Gebiet, Umgebung Dscharkent, R. Rückbeil 1913. In meiner Sammlung.

D. tristis A. B. H. wie die folgenden Synonyma *affinis* Rthsch. und *pallida* Rthsch. wurden 1912 beschrieben; *tristis* im Heft 2 der Iris Jg. 26 (Ausgabedatum 29. VI. 1912), *affinis* im Seitz 2,

p. 452 (Ausgabedatum 1. XI. 1912); *pallida* im Seitz 2, p. 451 (1. XI. 1912). Prioritätsberechtigt ist also *tristis* A. B. H.

affinis Rthsch. 1912 nec 1917 (Taf. V, fig. 74)

Urbeschreibung (Rothschild in Seitz 2, p. 452, 1912):

„*D. affinis* spec. nov. Aehnlich der *kabylaria* Bang-Haas, aber auf den Vflgln ist fast die ganze Mittelzelle, ein großer Wisch auf Ader 3, und ein großer Fleck mit braunem Mittelstrich auf Ader 1, weiß. Karagaitan."

Die Heimatangabe muß Karagaitau (bei Naryn) heißen.

Rothschild beschrieb 1917 nochmals eine *Dysp. affinis*, die hier bei *ulula algeriensis* besprochen ist.

D. tristis und *affinis* stimmen vollkommen überein. Da beide auch der gleichen Lokalität entstammen, besteht kein Zweifel an ihrer Zusammengehörigkeit; *affinis* ist als Synonym zu werten.

*pallid*a Rthsch. 1912 nec 1917 (Taf. V, fig. 75)

Urbeschreibung (Rothschild, Seitz 2, p. 451, 1912):

„Zu *D. clathrata: pallida* subsp. nov. viel heller mit fast weißer Grundfarbe, Samarkand."

Jordan schrieb mir, daß der Name nach einem ♂ aufgestellt wurde.

Ich kann zwischen *tristis* und *pallida* keine Abweichungen feststellen und betrachte letzteren Namen als Synonym.

Vorliegendes Vergleichsmaterial:

Aus Museum Berlin (Sammlung Staudinger):

2 ♂♂ Karagai-tau („Origin." von *tristis)*

Aus Zoologischer Staatssammlung München:

3 ♂♂ Ili Gebiet, Umg. Dscharkent, Rückbeil 1913

2 ♂♂ Thian Shan, coll. Merzbacher

1 ♂ Afghanistan, Herat 970 m, 15. IV. 1956, Amsel leg.

Aus Senkenberg Museum Frankfurt a. M.

3 ♂♂ Aksu

2 ♂♂ Narynsk, Karagaitau

Aus meiner Sammlung:

1 ♂ Narynsk, Karagaitau

1 ♂, 1 ♀ Ili Gebiet, Dscharkent, Rückbeil 1913.

Dyspessa thianshanica sp. n. (Taf. V, fig. 79—81)

Ähnlich *D. tristis* A. B. H., mit der sie verglichen sei.

♂ etwas kleiner, im Flügelschnitt gedrungener. Fühler ebenso kräftig gekämmt. Grundfarbe aller Flügel eintönig braungrau, alle Sprenkelungen und Aufhellungen am Außenrand, sowie die sonst bei *Dyspessa* fast stets vorhandenen dunklen Überpuderungen fehlen. Die üblichen hellen *Dyspessa*-Zeichnungen nur mehr stark rückgebildet angedeutet, teilweise ganz fehlend, dafür ein braunes Schattenband von 2/3 Costa zur Mitte des Innenrandes. Eine deutliche braune Saumlinie vorhanden. Fransen aller Flügel völlig ungescheckt, ziemlich lang. Hinterflügel wenig heller, ebenfalls mit deutlicher Saumlinie. Stirne leicht verdunkelt. Thorax und Abdomen von Flügelgrundfarbe.

Das ♀ ist dem ♂ ähnlich, vor allem ist die für eine *Dyspessa* so auffallend eintönig braune Grundfarbe gleich ausgebildet. Zeichnungen sind kaum mehr sichtbar, nur die braune Saumlinie bleibt deutlich erhalten. Die Fühler sind recht dünn und lang.

Holo-(♂) und Allotypus (♀): Thianshan. Ili-Gebiet, Rückbeil 1913. In meiner Sammlung.

Paratypen: 7 ♂♂ Aksu, coll. Tancré,
1 ♂ Thianshan, Ili-Gebiet, Rückbeil 1913
In Staatssammlung München, Museum Senkenberg und meiner Sammlung.

Dyspessa nigritula Stgr. (Taf. V, fig. 82, 83)

Urbeschreibung (Staudinger, Stett. E. Z. 48, p. 93, 1887):

„*Endagria nigritula* Stgr. Obwohl das einzige ♂ dieser Art, das mir Maurer in diesem Jahre als aus dem Transalai stammend sandte, auf den Vdfln. etwas abgeflogen ist, so nehme ich doch keinen Abstand, es zu beschreiben. Größe 22 mm, also etwa wie die vorige Art *(lacertula* — d. Verf) oder mittlere *Ulula,* die freilich an Größe sehr verschieden sind. Flügel etwas breiter, halbdurchscheinend schwarz, die vorderen mit sehr verloschenen lichteren weißlichen Zeichnungen. Obwohl die Vdfl. etwas abgeflogen sind, so erkennt man doch einen größeren weißlichen Flecken am Ende der Mittelzelle, einen kleineren dreieckigen dahinter (zwischen Rippe 2 und 3), sowie weißliche Zeichnungen vor dem Vorder- und am Außenrande. Der ganz schwarze Limbalrand sendet kleine hell umrandete Zacken auf den Rippen nach innen. Die Unterseite ist lichter, nach außen dunkler, mit ganz schwarzem Vorder- und Limbalrand. Die halbdurchscheinend schwarzen Htfl. haben schwärzere Rippen und Lim-

balrand. Die Spitzen der Fransen sind weißlich. Der Kopf ist schwarz behaart mit etwas grauer Einmischung auf dem Scheitel. Die kurzen Palpen sind sehr lang behaart. Die Fühler sind ziemlich lang doppelt gekämmt, etwa wie bei *Agilis*, die Kammzähne aber dicker, fast wie bei *Stygia (Australis)* und sind die Fühler deshalb schlanker und auch allmäliger spitz verlaufend. Der Thorax und der hier stark seitlich zusammengedrückte Hinterleib sind auf schwarzen Grunde lang weißgrau behaart. Ebenso sind die schwarzen Beine mehr oder minder licht behaart und die Tarsen ziemlich deutlich geringelt. Der breiteren Flügel und stärkeren Kammzähne der Flügel wegen nähert sich *Endagria Nigritula* den *Stygia*-Arten, und sind diese beiden Gattungen wohl noch genauer zu begrenzen."

Groum-Grshimailo schreibt in Rom. Mém. Lep. IV, p. 546, 1890:

„*Endagria Nigritula* Stgr. Cette espèce a été décrite d'après un seul ♂ défectueux, que Staudinger a reçu du Transalaï. Ni l'endroit de la prise, ni la date ne sont connus; Staudinger n'a pas non plus indiqué l'année, ce qui est, pour mois, d'une grande importance à cause des données peux exactes de Maurer, qui a eu le talent de transporter tout le massif transalaïen à 60 verstes et même plus vers le Nord."

Seitz schreibt im Band 2, p. 427, 1912:

„*D. nigritula* Stgr.. Wurde nach einem versehrten ♂ vom Trans-Alai beschrieben. 22 mm, (also die Größe einer mittleren *ulula*). Flgl. halbdurchscheinend, schwarz, die Vflgl mit sehr verloschenen, lichten, weißen Zeichnungen. Am Ende ein kleiner, dahinter ein weiterer Fleck und etwas weißliche Zeichnung von den Außen- und Vrd. Unterseite lichter, saumwärts dunkler. Hflgl durchscheinend mit schwärzlichen Rippen und Saum; die Spitzen der Fransen weißlich."

Der Typus ist ziemlich beschädigt. Auffallend sind die dunkelgrauen (fast schwarzen), ziemlich kräftig gekämmten Fühler, die für eine *Dyspessa* recht dunkle Grundfarbe, mit einer schwarzen Saumlinie auf allen Flügeln, die nur *nigritula* eigen ist. Auch der Kopf und Thorax fast schwarz, Reste einer bräunlichen Tegula sind erkennbar. Abdomen etwas heller.

Vorliegendes Vergleichsmaterial:

Aus Museum Berlin (Sammlung Staudinger):

1 ♂ Transalai 86 Maur. („Origin.")

Aus Staatssammlung München:

1 ♂ NO Afghanistan, Badakschan, Sarekanda 3500 m, 26. VII. 1953. J. Klapperich leg.

1 ♂ S. Afghanistan, Kandahar-Kuna 950 m, 7. III. 1953. J. Klapperich leg.

Dyspessa albina Rthsch. (Taf. V, fig. 84)

Urbeschreibung (Rothschild, Seitz 2, p. 452, 1912):

„*Dyspessus albina* spec. nov. ♀: Ähnlich *aculeata* Turati, aber kleiner. Rein milchweiß. Vflgllänge 15 mm. Baldschuan (Turkestan)."

Jordan, Tring, hat mir ein Photo des Typus überlassen. Er schrieb dazu: „Vorderflügel stark abgerieben, mit Spuren dunkler Beschuppung zwischen Zelle und Apex, an den Nervenenden dunkle Fleckchen."

Es ist unmöglich, nach einem stark beschädigten ♀ diese Form zu identifizieren. Der Name mußte deshalb als undeutbar zurückgestellt werden bis neues Material von dem Typenflugplatz beschafft werden kann. Wahrscheinlich handelt es sich um einen Vertreter des *ulula-pallidata*-Kreises.

Dyspessa albosignata Rthsch. (Taf. V, fig. 85)

Urbeschreibung (Rothschild, Seitz 2, p. 451, 1912):

„*Dyspessa albosignata* subsp. nov. Ähnlich *tristis* Bang-Haas, aber die dunklen Zeichnungen in der Oberflgl.-Mitte durch Weiß ersetzt. Transkaspien."

Dr. Jordan, Tring, schreibt mir hierzu, daß die Beschreibung auf das hier abgebildete ♀ begründet wurde. Dieses trägt die Bezettelung „Imam-baba, Transkaspia (W. Kotzhantshikoff).

Nach diesen Unterlagen ist keine sinngemäße Stellungnahme möglich.

Dyspessa turbinans Krüger *(syrtica* Krüger ?)

Urbeschreibung (Krüger, Boll. Geogr. del Gov. della Cirenaica. Ufficio Studs. VIII, Nr. 15. Bengasi 1932):

„*Dyspessa turbinans* n. spec. *syrtica* (fig. 3—4)"

Jede weitere Angabe fehlt. Über die beigegebenen, sehr schlechten Bilder läßt sich nur aussagen, daß sie ein *Dyspessa*-Pärchen darstellen, welches ziemlich kontrastreich gezeichnet ist. Auffallend erscheinen die Hinterflügel, die auf der Abbildung in ihrem Wurzelteil weiß, in ihrem Außenteil schwarz mit

weißen Fransen sind. Eine so gezeichnete *Dyspessa* kenne ich nicht. Auch die Namengebung ist völlig unklar. Die Bezeichnung *turbinans* ist im Genus nicht vertreten, sodaß sie als die Benennung der Form aufgefaßt werden muß und „*syrtica*" als unnötige Hinzufügung zu streichen ist.

In den Ann. Mus. Libico 1, p. 332, 1939, findet sich folgender Hinweis:

„*Dyspessa turbinans* ssp. *syrtica* Krüger. 1 ♂ raccolto dal Dr. Cesare Chiesa presso Bu Ngem in Marzo 1937. In coll. Mus. Libico Tr. 3 ♂ 1 ♀."

Die Bezeichnung *D. turbinans* ist nach diesen Unterlagen vorerst als nomen nudum zu betrachten.

Paropta Stgr.

Urbeschreibung (Staudinger, Iris 12, p. 159, 1899):

„*Cossus Paradoxus* H. S. hat zwar ähnlich gebildete, (etwas kürzere) gekämmte männliche Fühler wie *Albimacula,* ist aber sonst so verschieden, daß er weder zu *Catopta* noch einer anderen *Cossiden*-Gattung gezogen werden kann. Sein Kopf, Thorax und Hinterleib sind weit kürzer (als bei *Albimacula),* sie sind anliegend behaart, die dicht an die Stirn liegenden Palpen treten nicht deutlich hervor. Die Fransen sind weit schmäler, ähnlich wie bei *Cossus Cossus,* dessen Flügelform auch *Paradoxus* hat. Das *Paradoxus*-♀ hat kurz gekämmte Fühler und einen ziemlich langen, nach hinten sich stark verjüngenden Hinterleib, der denen der etwas größeren Arten *Campicola* Ev. und *Arenicola* Stgr. fast gleich gebildet ist. Diese Angaben, sowie die, die Herrich Schäffer im VI. Band, S. 39, besonders über das Geäder seines *Paradoxus* macht, genügen, um dafür eine neue Gattung, die ich *Paropta* nenne, aufzustellen und sie zu charakterisiren."

Die Angaben, welche Herrich-Schäffer an der angegebenen Stelle macht sind bei der Species *paradoxus* H. S. wiedergegeben.

Ich kann zwischen den Angaben, die Herrich-Schäffer über den Bau des Flügelgeäders von *Paropta paradoxus* H. S. macht und dem Geäder von *Catopta albonubilus* Graes (= *albimacula* Stgr.) keine Unterschiede finden. Der Fühlerbau des ♂ zeigt auf Herrich-Schäffers Bild des Generotypus *paradoxus* eine willkürliche Annahme, da ihm 1 einzelnes ♂ vorlag, welches nur mehr ein kleines Stück eines Fühlers besaß. Nach Staudingers Angabe ist er ähnlich *Catopta.* Die übrigen von Staudinger angeführten Gattungsmerkmale (die

teilweise durch die Abbildung Herrich-Schäffers widerlegt werden) würden kaum eine Trennung von *Paropta* und *Catopta* rechtfertigen, wenn nicht, was auch Wiltshire (Bull. Soc. Fouad 1, Ent. 33, p. 430, 1949) erwähnt, das *paradoxus*-♀ doppelt gekämmte Fühler besitzen würde, während das *albonubilus*-♀ nur schwach gekerbte Antennite hat. Dieser wesentliche Unterschied veranlaßt mich, die Gattung weiterhin aufrecht zu erhalten.

Generotypus: *paradoxus* H. S.

Zwei Abbildungen, die den Fühlerbau beider Geschlechter darstellen, sind beigefügt (Abb. 3 und 4).

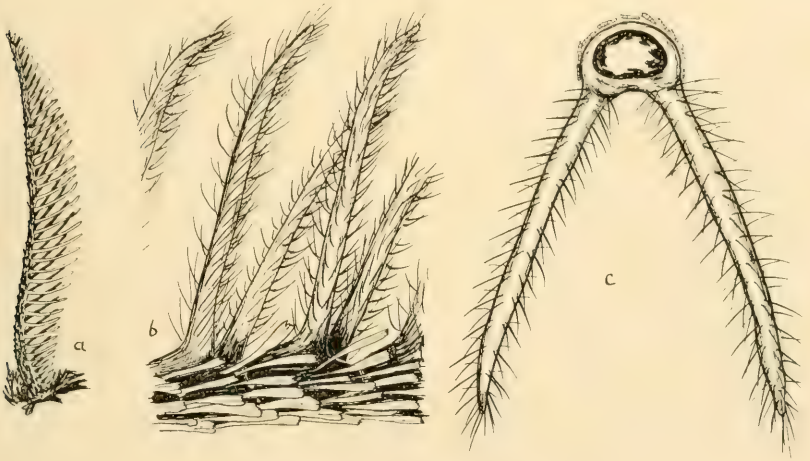


Abb. 3: *Paropta paradoxus* Stgr. ♂, Syrien, Haifa 96 (Aus Staudinger Sammlung). a) ganzer Fühler (8×), b) Teilstück davon 60×), c) Querschnitt (60×).

Paropta paradoxus H. S. (Taf. V u. VI, Nr. 86—91)

Urbeschreibung (Herrich-Schäffer, Syst. Bearb. Schm. Eur. 6, p. 39, Hep. t. 2, f. 9, 1851):

„*Cossus paradoxus* Friv. Sppl. 9.

Ein Männchen aus Smyrna, welches nur noch ein kleines Stück der Fühler hat. Diese haben ganz deutliche, fadenförmige, kurze kurz gewimperte Kammzähne, deren Wurzel nicht verbunden ist. Die Palpen reichen nicht so weit vorwärts als die Augen. Alle Flügel haben eine eingeschobene Zelle; auf den Vorderflügeln Rippe 2—5 aus der inneren Hälfte der Wurzelzelle, 4 u. 5 aus einem Punkt, 6 aus der Ecke, welche die Anhangzelle mit der vorderen Hälfte der Wurzelzelle bildet, 7, 9 und

Abb. 4: *Paropta paradoxus* Stgr. ♀, Palästina, Jerusalem (Aus Püngeler Sammlung). a) ganzer Fühler (7,5×), b) Teilstück davon (90×), c) Querschnitt (100×).

10 aus der Anhangzelle, 8 aus 7. Auf den Hinterflügeln 2—5 aus der inneren Hälfte der Wurzelzelle, 6 und 7 aus der vorderen, die eingeschobene Zelle sehr klein, auf allen Flügeln ohne Rippen. — Halb so groß als *Ligniperda;* die Vorderflügel mit schrägem Saume, die Hinterflügel mit geschwungenerem und runderer Spitze. Die Farbe dieselbe, die Zeichnungsanlage der Vorderflügel so ziemlich ebenfalls, doch finden sich bestimmtere gröbere schwarze Querlinien und einige Längslinien; die Hinterflügel sind ganz zeichnungslos; die Fransen sind länger, auf den Rippen deutlicher; die Unterseite zeichnungslos, der Vorderrand der Vorderflügel mit 5 schwärzlichen Flecken, deren 2 vor der Spitze; Thorax zeichnungslos, Halskragen und Schildchen etwas weißlicher. Wahrscheinlich aus Kleinasien."

Die Abbildung ist nach einem defekten Stück erstellt und stark schematisiert.

Staudinger setzt sich in der Lepidopteren-Fauna von Kleinasien mit der unklaren Heimatangabe der Art auseinander und schreibt in Horae XIV, p. 341, 1878:

„*Zeuz. Paradoxa* HS. Herrich-Schäffer sagt zuerst in seiner Beschreibung dieser Art „ein Männchen aus Smyrna", am Schlusse sagt er „wahrscheinlich aus Kleinasien". Wenn es aus Smyrna war, ist es wohl sicher aus Kleinasien, und da Herrich-Schäffer dieses Stück von Frivaldszky bekommen haben wird, so war es vermutlich aus Smyrna, wo ja letzterer sammeln ließ."

Kalchberg schreibt über diese Art in Iris X, p. 166, 1897:

„*Cossus Paradoxus* HS. Beschreibung und Abbildung bei Herrich-Schäffer, 9. VI. p. 39, nach einem bei Smyrna gefundenen ♂, „welches

nur noch ein kleines Stück Fühler hat", stimmt so ziemlich mit den mir vorliegenden 2 ♂♂ und 3 ♀♀ aus Haifa, bis auf das zu reichliche Weiß, welches nur bei einem 33 mm großen ♀ annähernd so stark auftritt. Die übrigen 4 Stück messen 37 bis 43 mm. Der, in den Trans. Ent. Soc. London 1894, Pl. I, Fig. 3, abgebildete, von Bethune-Baker als neue Art aufgestellte *Cossus L-nigrum* aus Alexandrien muß nach meiner Ansicht als Synonym zu *Paradoxus* gezogen werden."

Seitz schreibt im Band 2, p. 425, t. 55 m:

„*P. paradoxus* H.-Schäff. Größer plumper, breitflügeliger, dunkler als die vorigen (*henleyi* Rtsch. und *johannes* Stgr. — d. Verf.). Die Vflgl. nicht schwarz ziseliert aber unruhig und unregelmäßig gescheckt. Fühler beim ♀ kurz kammzähnig. Hflgl. einfarbig schmutzig grau. Von Kleinasien über Syrien bis Aegypten verbreitet, aber selten. Rp. in Ficus."

Andres und Seitz schreiben in der Lep. Fauna von Aegypten (Senkenbergiana VI, p. 28, 1924:

„*Paropta paradoxus* H.-Schäff. Bei Alexandrien, nicht häufig.

Die Raupen im Stamm und in den Ästen von *Ficus carica* L. Kopf und Nackenschild glänzend hellbraun. Körperfarbe rot. Segmente mit einem gelben Querflecken resp. mit breiten gelben Querstreifen mit Ausnahme des ersten und vierten Segmentes, die ohne gelbe Zeichnung sind. Körper spärlich weiß beborstet. Unterseite weiß, mit Ausnahme der ersten drei Segmente, welche rot sind. Die Falter variieren wenig".

Wiltshire äußert sich im Bull. Soc. Fouad 1, Ent. 33, p. 430, 1949 folgend:

„*Paropta paradoxa* H.-S. Because of the black L-mark this moth has often been mistaken for *l-nigrum* B.-B. The dark markings on the forewing are however coarser in this species than in *C. l-nigrum*. The ♂ hindwing is smoky. Being a *Paropta*, it has bipectinated ♀ antennae. It is quite variable in markings and size. All exemples seen by me were taken or bred in vi except one labelled 28. III. 15, Wadi Rashild, leg. Adair; this is a desert locality and perhaps a mistake in labelling has occurred, since all other specimens have been taken on oasis ground. It has been bred from larvae boring *Albizzia lebbek* and *Ficus pseudosycramorus* trunks."

„The larva has, one each abdominal tergite a broad purple-red band across the posterior half; projecting forward at rigth-angles from it are four purple-red bars, the two central ones joined dorsally by a shorter purple-red cross-bar on the anterior part of the tergite, thus neclosing a kidney-shaped or dumbell-sharped pale area. The underside and somital joints are not pigmented. Spiracles, brown. The head is rounder and wider than in *Cossus l-nigrum*, and is more brownish posteriorly; the body is more extensitively marked with purple-red, and lacks the pale dorsal line of that species.

The genitalia of ♂♂ from Egypt and Palestine have been compared and they agree perfectly.

An East Mediterranean species."

P. paradoxus hat dunkelgraue Grundfarbe aller Flügel und eine recht unregelmäßige, aus den Abbildungen ersichtliche Zeichnungsanlage.

Vorliegendes Vergleichsmaterial:

Aus Museum Berlin (Sammlung Staudinger und Püngeler):
2 ♂♂ Palästina, Jerusalem, J. Paulus 1913
1 ♂, 1 ♀ Syrien, Haifa 1896 und 1913

Aus Naturhistorischem Museum Wien:
1 ♂, 4 ♀♀ Palästina, Haifa 1893—96, F. Lange
1 ♀ Palästina, Tel Aviv, Bodenheimer (Raupe an *Vitis vinifera)*
1 ♀ Egypt, Wadi Firak, 14. IV. 37, J. Trap leg.

Aus Sammlung Vartian, Wien:
1 ♂ Syria, 60 km NO von Lidikije, 6.—7. VI. 61, Kasy und Vartian leg.

Aus meiner Sammlung:
1 ♂ Palästina, Haifa 27. V. 1903.

Paropta l-nigrum Beth.-B. (Taf. VI, fig. 92—96)

Urbeschreibung (Bethune-Baker, Trans. Ent. Soc. London 1894, p. 36, pl. 1, fig. 3):

„*Cossus L-nigrum*, sp. n.

Primaries ashend-grey, basal area with scarcely any marks or reticulations; on the submedian vein is a short dark rich brown dash beginning near the centre, and from the end near the anal angle rises a thinner dash up to the lower median branch, forming a L-shaped signe, at the top of which is a small dark brown V; the posterior half of the wings is reticulated and marked in the manner usual to the genus, but to a less extent than ordinary, whilst from a point on the costa about a third from the apex rises a dark brown waved stripe extending across the apical area, but curved, and reaching down to the anal angle; beyond this is another short line just in front of the apex, going across and touching the posterior margin. Costa darkly dotted. Fringes ashgrey. Thorax as primaries. Secondaries dark uniform brownishgrey without markings. Fringes grey. Abdomen paler than secondaries. Exp. alar. 36 to 39 mm.

This species is, perhaps, nearest *Terebra,* though not very near any of the genus that I have seen; it can, however, be immediately separated from *Terebra* by only being about half its size, and by the markles and uniform secondaries."

Die Art wurde aus der Umgebung von Alexandria beschrieben.

Seitz übergeht im Band 2 die Benennung *l-nigrum* B.-B. vollständig, führt sie auch nicht unter den Synonyma auf. Erst im Nachtrag desselben Werkes p. 450 schreibt Rothschild:

„*Paropta l-nigrum* Baker ist ganz und gar von *paradoxus* H. Schäff. verschieden. Die Art zusammen mit *henleyi* Rothsch. und *niloticus* Joann. sind echte *Cossus* und haben keine Verwandtschaft mit *Paropta*. Diese letzte Gattung wird somit nur aus 3 Arten bestehen; *P. paradoxa* H. Schäff., *P. johannes* Stgr. und meine neue *confusa*."[1]).

In Senkenbergiana VI, p. 28, 1924 schreiben Andres und Seitz:

„*Cossus l-nigrum* Baker von Alexandrien beschrieben. Nach Storey auch bei Cairo. Die Art ist nicht mit *P. paradoxus* synonym."

Wiltshire vertritt im Bull. Soc. Fouad. 1, Ent. 33, p. 429, 1949 folgende Ansicht:

„*Cossus l-nigrum* B.-Baker 1894. This name is prior to *niloticus* Joann., *pharaonis* Bang-Haas, and *henleyi* Rtsch. If, as I think, *niloticus* and *henleyi* are synonyms, they must sink to it. I have seen Bethune-Baker's type and (though I have not compared the genitalia) I consider it the same species as *niloticus* and *henleyi*. Most authors also consider *pharaonis* synonymous with *niloticus*. That *l-nigrum* is not a *Paropta* has already been asserted (Seitz 2, page 450). It is unfortunate that the form *l-nigrum* is not normal but aberrational, but the name must be used instead of *niloticus*.

The ground-colour of Bethune-Baker's type is yellowish grey, not whitish, as Rebel imagined.[2])

The species, being a *Cossus*, has ♀ antenna simple.

The larva has on each abdominal tergite a broad purple-red band across the posterior half, finley interrupted by the dorsal line of the ground colour (whitish). There are two short forward-projecting lateral purple-red bars just above the spiracles, reaching towards a large purple lateral spot. On the back are two quite independent large purple spots. A. broad yellow band shows, except where covered by the purple markings, on each tergite; the joints are unpigmented. Spiracles, brown. It feeds inside the trunks of *Acacia nilotica*, also sometimes in tamarisk and willow trunks (A. A.). Emergences: VI and VII (A. A.).

It differs from the *Paropta* larve in various ways: the purple-red markings are less extensive; the head is more angular in form, and in colouring is darker brown anteriorly, paler posteriorly.

[1]) *confusa* Rothsch. ist im Teil III, p. 144 gegenwärtiger Monographie als Synonym von *Holc. strioliger* bereits besprochen (Mitt. München. Ent. Ges. 49, 1959).

[2]) Wo Rebel diese Ansicht geäußert haben soll, konnte ich nicht in Erfahrung bringen.

The species is Tropical African, for it occurs in the smaller form *henleyi* widely in the Ethiopian region. Except in size I see no difference between *henleyi* and *niloticus*."

Khalil bringt im Bull. Soc. Ent. Egypte 43, p. 347, 1959 eine Arbeit über „The structure of the head capsule and moth parts of the caterpillar of *Cossus l-nigrum* B.-B."

P. l-nigrum ist makroskopisch sehr ähnlich *paradoxus* H. S. Die ♂-Fühler sind gleichfalls gekämmt, wenn auch wesentlich kürzer als dort und auch der ♀-Fühler hat kürzere Kämme als die Vergleichsart. Es besteht demnach kein Zweifel, daß *l-nigrum* gute Species ist, was ja schon die völlig andere Lebensweise zeigt.

niloticus Joann.

Urbeschreibung (de Joannis, Bull. Soc. Ent. Egypte 1, p. 166, 1910):

„La troisième espèce appartient au genre *Cossus*. Elle semble assez abondante aux envirnos du Caire aù la chenille vit principalement dans les tronce d'*Acacia nilotica;* on la trouve aussi sous les écorces des tamarix et des saules. Les. RR. PP. Teilhard et Clainpanain en ont fait plusieurs élvages, les chenilles étaient nourries avec des dattes.

Cossus niloticus n. sp. — Expansio alarum: masc., 35 mill: fem. 40—52 mill. Alis anticis griseis, leviter brunnescentibus, paulo obscurioribus versus basim et in disco: brunneo reticulatis, tribus lineis magis conspicuis, plus minusve dislocatis, una ante finem celluloe, verticalis, altera post finem celluloe, versus basim, circa venam 4, incurvata et dein recta ad marginem internum, tertia submarginali, fracta generatim ad venam 4, et versus basim leviter approximata in inferiore parte. Posticis griseoalbescentibus, quandoque leviter ad marginem externum reticulatis, ciliis griseis, leviter brunneo intersectis, maxime in anticis, quandoque fere unicoloribus.

Infra: alis dilutioribus, reticulis magis conspicuis in posticis quam in anticis in quibus apparent stringuloe costales, breves, crassoe, nigroe.

Fronte griseo dilute brunnescenti; pilis verticis nigrescentibus: collari griseo-albescenti, duplici linea nigra marginato: thorace anterius albido, dein brunnescenti, postice rufo: scapulis brunnescentibus. Antennis brevibus (5—6 mill. in masc. 8—11 mill. in fem.) usque ad finem pectinatis in masculo, supra griseo-albidis, pectinibus nigris: potius serratis in femina. Palpis brevibus, contra frontem applicatis. Abdomine griseo, sericeo, piloso: pectore grisescenti, pedibus brunnescentibus, tarsas nigro cinctis, tibiis posticis bicalcaratis."

Seitz zieht im Band 2, p. 425, 1912 *niloticus* als Synonym zu *henleyi* Rtsch.

Andres und Seitz berichten in Senkenbergiana 6, p. 27, tab. 1, fig. 1 und 2 des Bandes 5 [♂, ♀], 1924):

„*Cossus niloticus* Joannis (= *Pharaonis* Stgr.)
Südliches Delta und Umgebung von Kairo nicht selten. Raupe in den Stämmen und Ästen von *Acacia nilotica*, Albizzia, Lebbek und *Tamarix articulata*. In der Jugend gemeinschaftlich, später einzeln. De Joannis beschreibt die Raupe (im Bull. Soc. Entom. d'Egypte) wie folgt: (Folgt Übersetzung der Raupenbeschreibung — d. Verf.)."

Die hier beigegebene Abbildung (Bunttafel) beider Geschlechter zeigt ein wenig plumperes Tier als *l-nigrum*, mit breiterem Flügelschnitt, mehr braungrauer Grundfarbe, schwächerer Querstrichelung auf allen Flügeln.

Im Supplement des Seitz-Werkes berichtigt Gaede zunächst, daß die im Hauptband Taf. 55 l als *henleyi* bezeichnete Figur *niloticus* darstellt und fährt dann fort:

„Letztere (*niloticus* — d. Verf.) ist kenntlich an den weit schwächeren Linien am Vflgl., im Wurzelfeld fehlen sie außerdem fast ganz, der Hflgl. ist oben und unten fast oder ganz zeichnungslos."

Im Hauptband bezeichnet Seitz die Abbildung von *niloticus* (die er für *henleyi* hielt) als „sehr genau." Die schwächere Zeichnung läßt mit Sicherheit erkennen, daß Gaede mit seiner Umbenennung der Tafelbeschriftung recht hat.

Es liegen keinerlei Erkenntnisse vor, die es rechtfertigen würden *niloticus* von *l-nigrum* zu trennen. Da auch die Heimat der Typen beider Arten dieselbe ist, schließe ich mich der Ansicht Wiltshire's an, den später gegebenen Namen *niloticus* als Synonym zu betrachten.

pharaonis A. Bang H. (Taf. VI, fig. 92)

Urbeschreibung (A. Bang.-Haas, Iris 24, p. 51, t. 4, f. 7, 1910):

„*Paropta pharaonis n.* sp.
Diese kleine Art erinnert in der Färbung und Zeichnung stark an *Holcocerus arenicola* Stgr., ist aber sofort durch die ganz anders gebildeten Fühler zu unterscheiden. Vdfl. blaß bräunlich, etwas grau gemischt, mit feinen, dunkler bräunlichen Querlinien und Strichelchen durchzogen und gegittert. Die Rippen sind schwach dunkler, die Fransen auch etwas dunkler gescheckt. Htfl. einfarbig bräunlich grau. Kopf, Thorax und Hinterleib von der Färbung der Vdfl., die Fühler lang gekämmt, die Palpen schwach, dicht am Kopf anliegend, wie solche bei *P. johannes* Stgr. Diese unterscheidet sich leicht durch die graue Färbung der Vdfl., die weit stärkere Gitterung und die ganz weißen Htfl.

1 ♂ von Nord Aegypten (Kairo).
Spannweite 33 mm."

Die beigegebene Abbildung ist dem Bild bei Seitz (als *henleyi* bezeichnet) fast völlig gleich. Nachdem auch die Heimat übereinstimmt, besteht gar kein Zweifel, daß *pharaonis* ein Synonym von *l-nigrum* ist.

ssp. **henleyi** Warr. et Rthsch.

Urbeschreibung (Warren et Rothschild, Nov. Zool. 12, p. 23, t. 4, f. 14 ♂, 1905):

„*Cossus henleyi* spec. nov.

Forewing: dark grey, with a rufous tinge middle of wing in the submedian interval; costal area with numerous short black streaks, some of which are produced across wing as dark lines; one before middle, a second just beyond it, the two approximated below the median; one at two-thirds to near anal angle, and a fourth before hindmargin, ending above anal angle and ramifying towards margin; fringe iron-grey.

Hindwing: much paler grey, towards apex whitish, with dark grey rippling between the veins; fringe grey.

Underside pale dull cinereous; costal streaks of forewing short and thick; lines only visible towarts hindmargin; hindwing like forewing in tint, the costa thickly dusted with blackish.

Head, thorax aud abdomen grey; tips of shoulders and patagia, and basal segments of dorsum black; antennae black; legs dark and light grey.

Expense of wings: 40 mm.

9 ♂ ♂, Nakheila, R. Atbara, February 7th, 8th, 1904 (Sudan — d. Verf.)."

Die dazugehörige, sehr gute farbige Abbildung des ♂ stellt — verglichen mit dem Bild im „Seitz" — ein wesentlich dunkleres und kleineres Tier dar, mit stärkerer und gleichmäßigerer Querstrichelung am Vorderflügel und gleichfalls mäßig ausgebildeter Querstrichelung auf den weißgrauen Hinterflügeln. Thorax fast schwarzbraun. Die Fühler kurz doppelt gekämmt, Lamellen gegen die Spitze kürzer werdend. Die mir vom Tring-Museum zur Verfügung gestellten Photos eines ♀, bezettelt White Nile, Meshru Zeraf, 10°50′ nördliche Breite, 20. Febr. 1912, G. B. Longstaff. (det. Jordan) ist wiedergegeben.

Seitz reiht im Band 2, p. 425, t. 55 l, die Form bei *Paropta* ein und schreibt:

„*henleyi* Rothsch. (= *niloticus* Joann., *pharaonis* Stgr.) fast genau wie eine Miniaturform von *Cossus cossus*, aber lichter grau, die Ziselierung

der Vflgl. nicht so scharf, übrigens genau so und an den gleichen Stellen wie bei *Cossus* (an der Grenze des Saumdrittels) zu dunklen, öfters leicht gebrochenen Linien zusammenstoßend. Am Zellende der Vflgl ein dunkles Querfleckchen in kaum lichterem Hofe, die Hflgl. schmutzig braungrau. Unsre Abbildung ist sehr genau. Von Cairo; selten. Rp. in *Acacia nilotica*."

Andres und Seitz berichten in Senkenbergiana 6, p. 27, 1924:

„*Cossus henleyi* Rothsch. Die Type stammt aus dem Sudan; ob die Art auch in Aegypten vorkommt ist noch nicht sicher, aber wahrscheinlich. Die in der Liste der Sammlung des Landwirtschaftlichen Ministeriums in Kairo (Storey, List of egypt. insects in the coll. Min. Agric. Cairo, Gouvernment Press, 1916) erwähnten Stücke aus Meadi und Gizeh beziehen sich wohl auf die vorhergehende Art. (*niloticus* — d. Verf.), die in genannter Liste nicht angeführt, aber doch sicher in der Sammlung vorhanden ist; auch in Willcocks (The more important economic insects and mites, Cairo 1922) wird nur *henleyi* als Schädling angeführt."

Im Supplement des Seitz-Werkes berichtigt Gaede zunächst, daß das im Hauptband t. 55 l als *henleyi* abgebildete Tier *niloticus* ist und fährt dann fort:

„*henleyi* hat außer den stärkeren Hauptlinien (in der Außenhälfte der Vorderflügel — d. Verf.) noch ein dichtes Netz feiner Linien. Auch am Hflgl. finden sich deutliche Linien."

Die Berichtigung von Gaede gibt Aufklärung, warum Seitz seine Abbildung als sehr genau bezeichnet, ohne daß sie große Ähnlichkeit mit dem Typenbild von *henleyi* hat.

Anläßlich der Beschreibung von *Catopta frater* gibt Warnecke das Ergebnis eines Vergleichs zwischen dieser und *henleyi* wieder, die Jordan durchführte. (Siehe bei der folgenden Art *frater* Warn.)

Auch bei der Beurteilung von *henleyi* hat Wiltshire zweifelsfrei richtig geschlossen, wenn er sie artlich mit *l-nigrum* zusammenlegt. Jedoch erscheint mir die räumliche Trennung beider Formen zu bedeutend, um den Tieren aus dem Sudan nicht doch Rassenwert zuzubilligen, wenn ich auch an dem bescheidenen eingesehenen Material keine Abweichungen feststellen kann.

Diese Rasse ist rein aethiopisch. Die Heimatangabe „Cairo" dürfte sicher auf einen Bestimmungsfehler beruhen. Obwohl sie für das hier besprochene Gebiet nicht in Frage kommt, habe ich sie aufgenommen, da sie in der palearktischen Literatur vielfach erwähnt ist.

Im tropischen Afrika scheint ssp. *henleyi* weitverbreitet zu sein, da ein Falter aus Westafrika vorliegt, der sich von der Nominatform nicht unterscheidet.

ssp. ?

In Eos 21, p. 42, 1945 meldet Rungs *henleyi* (als b. sp.) für das Gebiet der Nordwest-Sahara (Rio de Oro — Guelta du Zemmour, 30. VI. 1942 — 3 ♂♂, 1 ♀). Auch hier erscheint es mir sehr wahrscheinlich, daß es sich um eine *l-nigrum*-Form handelt.

Vorliegendes Vergleichsmaterial:
Aus Museum Berlin:
1 ♂ Cairo (Original *Paropta Pharaonis* B. H. Dieses Stück trägt noch eine zweite Bezettelung: *P. Henleyi* Rothsch. = *Pharaonis* B. H. = *Nilotica* Joan.)
1 ♀ Cairo

Aus Naturhistorischem Museum Wien:
2 ♂♂ Sahara, Anesberakka-Air, IX. 29, Wagner-Jauregg leg. (Als *pharaonis* bestimmt.)
1 ♀ Egypte coll. K. Höfer
1 ♀ Sudan, Kosti 21. IV. 1914, Ebner (ssp. *henleyi)*
1 ♀ Adamaua, Poli 500 m bei Garaua, 4. I. 1937, A. Weidholz leg. (ssp. *henleyi)*

Aus Staatssammlung München:
12 ♂♂, 1 ♀ Sudan Ed Damer, Hudeiba 11., 21. II., 4.—27. III., 7.—26. V., 10. VI., 5.—22. VII. leg. R. Remane.

Paropta frater Warnecke. (Taf. VI, fig. 97—99)

Urbeschreibung: Warnecke, Int. Ent. Ztschr. 23, p. 389, fig., 1929:

„*Cossus frater* nov. spec. Zwei ♂, ein ♀ von Sanáa (2365 m Seehöhe), am 2. März 1928. (Süd Arabien — Daniel).

Von den ♂ ist das eine Stück sehr abgeflogen, das zweite wenigstens so erhalten, daß Färbung und Zeichnung deutlich erkennbar sind. Das ♀ ist ohne Fühler, am Thorax abgescheuert, auf den Vorderflügeln nur mit Resten der Fransen versehen, im übrigen aber sehr gut erhalten.

Vorderflügellänge der beiden ♂ 12½ bzw. 14½ mm, des ♀ 21 mm.

Schon die kurzen Fühler verweisen die neue Art in die Gattung *Cossus*.

Oberseite: Grundfarbe der Vorderflügel aschgrau mit gelblichem Ton, der am stärksten im Innenfeld in der Mitte hervortritt.

Die Vorderflügel sind unregelmäßig mit verschieden starken, schwarzgrauen und schwarzen Linien bedeckt, die die Flügel wie mit einem Netz von verschieden großen Maschen überziehen. Eine besonders große, beim ♀ stark eckige Masche hebt sich hinter der Mittelzelle durch dickere schwarze Umrandung hervor.

Die Fransen der Vorderflügel sind bei den ♂ vollständig abgestoßen und beim ♀ nur in kleinen Resten vorhanden; sie sind von derselben Färbung wie der übrige Teil des Flügels und scheinen durch eine dunklere Hälfte vom Flügelfeld abgegrenzt zu sein. In der Verlängerung der Aderenden sind sie dunkel gefleckt.

Die sehr gut erhaltenen Hinterflügel des ♀ sind oberseits eintönig aschgrau, zur Wurzel etwas lichter mit ganz schwach gelblicher Tönung. Sie zeigen keine Spur einer Zeichnung, wie sie bei den verwandten Arten die Regel ist. Ich will aber schon hier bemerken, daß auf der Unterseite der Hinterflügel der neuen Art im Gegensatz zur Oberseite einige ganz schwache, schattenartige, weit auseinander liegende kurze Bänder beim ♀, etwas mehr ausgeprägt bei den beiden ♂ zu erkennen sind. Eine bei dem einen ♂ auf der Oberseite der Hinterflügel schwach erkennbare Bindenzeichnung scheint mir lediglich darauf zurückzuführen zu sein, daß sie von der Unterseite durch die stark abgeriebenen und dadurch etwas durchscheinend gewordenen Flügel durchschimmert.

Die Fransen der Hinterflügel, die nur bei dem ♀ erhalten sind, sind in der inneren Hälfte dunkelgrau, in der äußeren Hälfte hellgrau wie die Hinterflügel selbst. Auf den Aderenden sind sie dunkler gescheckt.

Unterseite: Die Färbung ist hier rein grau; der Vorderrand und die Mitte sind weißlichgrau aufgehellt, der Vorderrand mit 5—7 dunklen Fleckchen der Länge nach versehen, wie sie sich auch sonst bei *Cossus* finden. Die Unterseite aller Flügel ist bis auf die Mitte chagrinartig, dicht mit dunklen Schuppen bedeckt.

Die Zelle ist mit langen Haaren mehr oder weniger dicht bedeckt; auch im übrigen sind die Adern unterseits mit Haaren und deutlich erkennbaren längeren Schuppen bedeckt, so daß sie schärfer als auf der Oberseite hervortreten.

Thorax und Hinterleib von derselben Färbung wie die Vorderflügel, dick wollig behaart, die einzelnen Segmente schwach durch schattenartige dunkle Schattierung erkennbar.

Beine grau, stark wollig behaart, Tarsen schwarz und hellgrau geringelt. Fühler nur bei den ♂ vorhanden, kurz, stark gekämmt, schwarzgrau. Über die Unterschiede der Fühler gegenüber den verwandten Arten weiter unten.

Das ♀ zeigt eine gelbbraune Legeröhre.

Die neue Art gehört nach der äußeren Erscheinung mit *Cossus Henleyi* Rothsch. vom Atbarafluß, *niloticus* Joann. (und *pharaonis* Bang-Haas?) zu einer Gruppe. Die Zeichnung der Vorderflügel scheint sehr ähnlich zu

sein. Nach der Abbildung haben aber sowohl *Henleyi* (Novitates Zoologica XII, Taf. IV, fig. 14) wie *niloticus* (Andres Seitz, Die Lepidopterenfauna Aegyptens, Senkenbergiana, V und VI, 1923/4, Tafel, Figur 1, 2) netzartigen Zeichnungen auf den Hinterflügeln. Auch bestehen anatomische Unterschiede. Dr. Jordan vom Tring-Museum in England war so liebenswürdig, die drei Stücke der neuen Art mit *C. Henleyi* und *niloticus* zu vergleichen und teilt mir über das Ergebnis folgendes mit:

„1. In der Zeichnung des Vorderflügels ähnelt die neue Art dem *C. niloticus* so sehr, daß ich keinen für alle Exemplare gültigen Unterschied finde."

„2. Die Fühler sind bei den arabischen Männchen um etwa 10 Segmente kürzer als bei *C. niloticus* und *C. Henleyi*. Außerdem sind die Kammzähne bei der spec. nov. länger, was besonders an den distalen Segmenten recht auffällt."

„3. Die ♂-Genitalien sind bei allen 3 Arten ähnlich, aber bei der spec. nov. ist das Analtergit (Unkus) schmäler und länger als bei den beiden anderen Arten." —

Der vor kurzem von Hufuf in Südostarabien beschriebene *Cossus Cheesmeni* Tams gehört nach Gestalt und Färbung nicht hierher."

Im Seitz 2, Suppl. 2, p. 242, 1933, ist die Art in der Gattung *Paropta* aufgeführt. Die Beschreibung enthält lediglich einen kurzen Auszug der Warneck'schen Diagnose.

Die Typenstücke der Art sind, wie mir Herr Warnecke mitteilte, durch den Krieg vernichtet. Die der Urbeschreibung beigegebenen Abbildungen sind leider etwas unscharf, hingegen stellte mir Warnecke noch die Originalplatten seiner Photographie der Typen und die Abbildung eines weiteren ♂, das erst nach erfolgter Beschreibung vom Typenflugplatz eingetroffen ist, zur Verfügung. Danach ist festzustellen, daß das ♂ ziemlich kurz doppelt gekämmte Fühler hat, wesentlich kürzer als *albinubilus*, die gegen die Spitze allmählich an Länge abnehmen.

Die Art *frater* steht *l-nigrum* Beth.-B. sehr nahe. Der von Jordan festgestellte bedeutende Unterschied der männlichen Fühler, sowie die geringen Genital-Abweichungen lassen es jedoch wahrscheinlich erscheinen, daß beide artlich zu trennen sind. Nachdem die Typenstücke jedoch zu Verlust gegangen sind, läßt sich eine endgültige Klärung erst durchführen, sobald neues Material vom Typenflugplatz vorliegt.

P. frater ist nach seinem Fundplatz nicht mehr palaearktisch. Nachdem er jedoch ein Grenzgebiet bewohnt und den palaearktischen Formen sehr nahe steht, sei er hier mit angeführt.

Paropta johannes Stgr. (Taf. VI, fig. 100—102)

Urbeschreibung (Staudinger, Iris 12, p. 354, t. 5, f. 14, 1899):

„*Paropta Johannes* Stgr. n. sp. Von dieser neuen Art erhielt ich einige reine ♂♂, die Herr Bacher Ende Mai, Anfang Juni vorigen Jahres am Westufer des Jordan, etwa eine Stunde nördlich vom Todten Meer fing. Größe 40 bis 46 mm, Vorderflügel asch- oder weißgrau, dunkel gestrichelt und mit schwärzlichen, netzartigen Linienzeichnungen in der äußeren Hälfte. Unter dem Ende der Mittelzelle steht ein sich wenig hervorhebender, dunkler Flecken, über demselben läßt sich bei 2 ♂♂, äußerst schwach, etwas bräunliche Färbung erkennen. Die Fransen sind deutlich licht und dunkel gescheckt. Die Unterseite ist weißgrau mit sehr geringen, netzartigen, dunklen Zeichnungen im Außentheil. Die Hinterflügel sind oben und unten grauweiß, die Fransen sind sehr schwach dunkel gescheckt.

Der Kopf und der Thorax sind weißgrau, etwas dunkel gemischt, die kurzen, lang gekämmten Fühler sind fast gerade so gebildet wie bei *Paradoxus* HS., für den ich S. 159 dieses Bandes die Gattung *Paropta* aufstellte. Auch die kurze Behaarung des Kopfes und die gebogenen, kurzen, dicht an den Kopf gepreßten Palpen sind wie bei *Paradoxus* gebildet, weshalb ich *Johannes* in dieselbe Gattung stelle. Ob die Beine bei beiden Arten gleich gebildet sind, kann ich bei meinem einzigsten *Paradoxus*-♂ nicht genau erkennen. Die Vorderschienen haben an der Innenseite bei *Johannes* einen ziemlich langen Haarpinsel, das hinterste Beinpaar, mit Doppelsporen an der kurzen Schiene, ist weit kürzer als das mittlere. Der die Flügel weit überragende Hinterleib ist seidenartig, schmutzig lichtgrau behaart."

Die vermutlich stark verzeichnete Abbildung zeigt einen Flügelschnitt und eine Fühlerbildung, die stark an *Phragmataecia* erinnert und dem Typus recht unähnlich ist.

Seitz schreibt im Band 2, p. 425, tab. 55 l, 1912:

„*P. johannes* Stgr. In der Abbildung der Type ist die Gestalt dieser *Paropta* gänzlich verfehlt, unsere Abbildung ist sehr genau, nur befinden sich unter den uns vorliegenden Stücken solche mit helleren, fast rein weißlichgrauen Hflgln. Vor allem kommt auf unserer Abbildung der breite Kopf und die reichliche Behaarung von Thorax und Hlbrücken besser zum Ausdruck. Kaum größer als *henleyi*, die Schwarzzeichnung des Vflgls. aber deutlicher, schärfer, reicher, die Fransen nicht ganz so schmal, deutlicher gescheckt. Palästina."

P. Johannes ist eine leicht erkennbare Species, die sich von den übrigen *Paropta*-Formen einwandfrei unterscheidet. Die hier vorgenommene Einreihung ist noch unsicher, da das ♀ noch

unbekannt ist. Nur wenn dieses gekämmte Fühler haben sollte, könnte *johannes* in diesem Genus verbleiben[1]).

Vorliegendes Vergleichsmaterial:
Aus Naturhistorischem Museum Wien:
1 ♂ Jordan, Stgr. 1907, ex coll. Bohatsch

Aus Museum Berlin:
1 ♂ Jordan, 30. V.—5. VI. 1899 Bach. (Holotype)
1 ♂ Palaestina, Todtes Mees

Aus meiner Sammlung:
4 ♂♂ Palästina, Dead Sea, Ejn Deddi, 10. X., Bytinski-Salz leg.

Anschrift des Verfassers:
Franz Daniel, 8 München 19, Schloß Nymphenburg Nordflügel, Zoologische Staatssammlung.

[1]) *Cossus cheesmani* Tams (Ann. Mag. Nat. Hist. (9) 15, p. 147, Pl. X, fig. 2, 1925), der als afrikanische Art hier nicht zu besprechen ist, scheint nach Beschreibung und Abbildung zu urteilen synonym zu *Par. johannes* zu sein.

Die Zikaden Afghanistans

(Homoptera, Auchenorrhyncha)

II. Teil[1])

Ergebnisse der Sammelreisen von Dr. H. G. Amsel, G. Ebert, Dr. Erichson, J. Klapperich und Dr. K. Lindberg

Von **Jiří Dlabola**

In dieser Arbeit bringt der Autor die Ergebnisse seiner weiteren Studien der Zikadenfauna von Afghanistan, die — obzwar außerordentlich reich — noch immer wenig durchforscht ist. Diese Veröffentlichung soll eine Fortsetzung der ersten Arbeit bilden und es werden hier nicht nur weitere faunistische Angaben über das Gebiet gebracht, sondern auch eine Reihe von bisher unbekannten Arten behandelt.

Den in den nachfolgenden Ausführungen genannten Entomologen, die durch ihre intensive Sammeltätigkeit zur Bereicherung unserer Kenntnisse beigetragen haben, sei an dieser Stelle der beste Dank ausgesprochen, weil jede Beschaffung von Insektenmaterial in diesem schwer zugänglichen Gebiet immer mit großen Schwierigkeiten verbunden ist. Die Verdienste liegen auch bei den Institutionen, die mir Zikadenmaterial von diesen Ausbeuten zur Determination geliehen und daneben auch einen Teil davon, einschließlich einiger Paratypen, für meine Sammlung zur Verfügung gestellt haben. Die Lokalitätsangaben der sich wiederholenden Funde vom gleichen Ort werden nicht bei jedem Sammler noch einmal gebracht, und die Herkunft und die Aufbewahrung des Materials ist bei jeder Artzitation den nachfolgenden Abkürzungen zu entnehmen:

coll. A: Dr. H. G. Amsel, Landessammlungen für Naturkunde, Karlsruhe
coll. K: J. Klapperich, derzeit Amman, Jordanien
coll. L: Dr. K. Lindberg, Lund

[1]) I. Teil: Die Zikaden Afghanistans nach den Ergebnissen der von Herrn J. Klapperich in den Jahren 1952—1953 nach Afghanistan unternommenen Expedition. — Mitt. Münch. Ent. Ges., 47: 255—303, 1957.

coll. ZSM: Zoologische Sammlung des Bayerischen Staates, München
coll. D: Zikadensammlung des Autors, Prag.

Die genauere Verbreitung wird hier nur bei den im I. Teil der Arbeit nicht angeführten Zikadenarten angegeben. Es bleibt auch immer noch offen, Biotoptypen Afghanistans in Bezug auf die zikadologische Ökologie, Bionomie und Zoozönologie oder von anderen biologischen Aspekten her gesehen zu beschreiben, weil diesbezügliche nähere Angaben bei dem verfügbaren Sammlungsmaterial stets fehlen und die Informationen darüber nur spärlich sind. Auch eine zoogeographische Analyse der Zikadenfauna Afghanistans ist meiner Meinung nach noch zu frühzeitig. Das Landschaftsrelief ist sehr mannigfaltig, was die Entwicklung einer reichhaltigen Fauna ermöglicht, und daneben ist Afghanistan Treffpunkt von mehreren zoogeographischen Komponenten, wo sich zentralasiatische, ostmediterrane, weiter südlichere und östlichere Elemente vermischen; deshalb überlasse ich eine solche Gruppierung einer späteren Zeit.

Immer finden wir weitere neue Arten aus den noch nicht entomologisch durchforschten Lokalitäten, aber auch von den schon besser bekannten Stellen Afghanistans. Im I. Teil habe ich 119 Zikadenarten veröffentlicht, dazu werden in den nachfolgenden Ausführungen weitere 44 Arten erwähnt. Es muß aber betont werden, daß diese 163 Arten nur einen kleinen Teil des wirklichen Artenspektrums ausmachen. Es ist noch praktisch unmöglich, hier eine konkrete Abschätzung der ganzen Fauna des Landes zu geben, aber wir können die Heteropterenfauna zu Hilfe nehmen. Im Vergleich zu den Wanzen, die schon in viel reichhaltigerer Menge aus Afghanistan gebracht wurden, und gleichzeitig im Vergleich zur entsprechenden Menge von Zikaden- und Wanzenarten in der Tschechoslowakei, muß man annehmen, daß wir die Zikadenfauna Afghanistans etwa nur zu einem Viertel kennen. Daraus ist zu sehen, daß eine Sammeltätigkeit in diesem Lande immer wissenschaftlich wertvoll ist.

CIXIIDAE

Oliarus leporinus (Linné, 1761) — Verbreitung: Dlabola, 1957.

Afgh.: Sar-i-Put, 15.—29. VIII. 57 (Erichson), 3 ♂♂, 1 ♀, coll. L und D.

Oliarus pallens (Germar, 1821) — Verbreitung: Zentralasien, Iran, S.-UdSSR, N.-Afrika.

Afgh.: Sar-i-Put 15.—29. VIII. 57 (Erichson), 2♂♂, 5♀♀, coll. L und D. O.-Afgh.: Sarobi, 1100 m, 18. VIII. 61 (Ebert) 1♂, coll. ZSM. N.-Afgh.: Polichomri, 700 m, 28. V.—5. VI. 56 (Amsel), 7 Ex.; Herat, 970 m, 5. V. 56 (Amsel), 1 Ex., coll. A.

Oliarus major Kirschbaum, 1868 — Verbreitung: Mediterrangebiet, Anatolien, Syrien, Kaukasus.

Afgh.: SW.-Afgh.: Registanwüste bei Darweshan, 500 m, 21. V. 61 (Ebert), 1♀, coll. ZSM.

Oliarus lindbergi Dlabola, 1957 — Verbreitung: Dlabola, 1957.

Afgh.: Sarobi, 1100 m, 28. VI. 56 (Amsel), 2 Ex., coll. A. O.-Afgh.: Sarobi, 1100 m, 6.—29. IX. 61 (Ebert), 12♂♂, 6♀♀, coll. ZSM und D.

Oliarus barajus Dlabola, 1957 — Verbreitung: Anatolien, Kaukasus, Armenien.

Afgh.: Faizabad in Badakschan, 1450 m, 2. VII. 53 (Klapperich), 1♂, coll. K.

Hemitropis seticulosa Lethierry, 1872 — Verbreitung: Irak, Mediterrangebiet, N.-Afrika.

Afgh.: Tchah-Andjir, Querechk, 2. VI. 58 (Lindberg), 1♂, 1♀, coll. L und D.

Hemitropis fasciata Horváth, 1894 — Verbreitung: UdSSR, Kaukasus, Dagestan und Zentralasien.

Afgh.: Tchah Andjir — Querechk, 2. VII. 58 (Lindberg), 1♂, coll. D.

MEENOPLIDAE

Anigrus vicinus Dlabola, 1959 — Verbreitung: Dlabola, 1959.

DICTYOPHARIDAE

Chanithus pallidus Donovan, 1800 — Verbreitung: S.-UdSSR, Zentralasien, Kaukasus, Irak.

SW.-Afgh.: Margo Wüste bei Chah-i-Anjeer, 600 m, 19. bis 22. V. 61 (Ebert). O.-Afgh.: Sarobi, 1100 m, 6. VIII.—22. IX. 61 (Ebert), 28♂♂, ♀♀, coll. ZSM und D, 28. VI. 56 (Amsel), 6 Ex. coll. A.

DERBIDAE

Malenia bosnica Horváth, 1907 — Verbreitung: Dlabola, 1957.

Afgh.: Paghman bei Kabul, 2450 m, 17. VII. 60 (Lindberg), 1 ♀, coll. L. N.-Afgh.: Baikh, 24. V. 56 (Amsel), 1 Ex., coll. A.

DELPHACIDAE

Metadelphax propinqua (Fieber, 1866) — Verbreitung: Dlabola, 1957.

Afgh.: Doab, 1460 m, 31. VII. 59 (Lindberg), 3♂♂, 1 ♀, coll. L; Doavi in Pamir nahe Chiva, 2550 m, 13. VIII. 60 (Lindberg), 4♂♂, 3 ♀♀, coll. L und D.

Laodelphax striatella (Fallen, 1826) — Verbreitung: Dlabola, 1957.

Afgh.: Doab, 1460 m, 31. VII. 59 (Lindberg), 4♂♂, 4 ♀♀, coll. L und D. O.-Afgh.: Sarobi, 1100 m, 3. IX. 61 (Ebert), 1 ♀, coll. ZSM; Gulbahar, 1700 m, 25. VIII. 56 (Amsel), 13 Ex. N.-Afgh.: Polichomri, 700 m, 28. V. 56 (Amsel), 3 Ex., coll. A.

Uncanodes latespinosa Dlabola, 1957 — Verbreitung: Dlabola, 1957.

O.-Afgh.: Gulbahar, 1700 m, 25. VIII. 56 (Amsel), 2 Ex., coll. A.

Calligypona sp.

O.-Afgh.: Gulbahar, 1700 m, 25. VIII. 56 (Amsel), 1 ♀, ockergelb gefärbt, coll. A.

Chloriona sp.

O.-Afgh.: Sarobi, 1100 m, 6. VIII. 61 (Ebert), 1 ♀, coll. ZSM. N.-Afgh.: Polichomri, 700 m, 28. V. 56 (Amsel), 1 ♀, coll. A.

Kelisia ribauti Wagner, 1939 — Verbreitung: Dlabola, 1957.

Afgh.: Doavi in Pamir von Chiva, 2550 m, 13. VIII. 60 (Lindberg), 1♂, coll. L.

Megamelus ornatipennis Haupt, 1927 — Verbreitung: Palästina, Iran.

O.-Afgh.: Sarobi, 1100 m, 13. VIII. 61 (Ebert), 1 ♀, coll. ZSM.

Asiraca clavicornis (Fabricius, 1794) — Verbreitung: Dlabola, 1957.

Afgh.: Darrah-Zang, Darrah Khochouk, 1460 m, 27. V. 59 (Lindberg), 1 ♀, coll. L.

Delphax inermis Ribaut, 1934 — Verbreitung: Dlabola, 1957.

SW.-Afgh., Kandahar, 35 km nördlich Arghandab Dam, 1150 m, 23.—27. V. 61 (Ebert), 1 ♀, coll. ZSM. O.-Afgh.: Sarobi, 1100 m, 6. VIII. 61 (Ebert), 1 ♀, coll. ZSM.

TETTIGOMETRIDAE

Tettigometra vitellina Fieber, 1865 — Verbreitung: Dlabola, 1957.

Afgh.: Masdjed-Tchoubi, 18. VI. 59 (Lindberg), 1 ♂, 2 ♀♀, coll. L und D.

Micrometrina longicornis (Signoret, 1866) — Verbreitung: M.- und S.-Europa, Mediterrangebiet, N.-Afrika, S.-UdSSR, Zentralasien, Rumänien, Kaukasus.

Afgh.: Navalitch, Pandjchir, 1. VII. 60 (Lindberg), 3 ♂♂, coll. L und D.

ISSIDAE

Hysteropterum asiaticum Lethierry, 1878 — Verbreitung: Zentralasien.

N.-Afgh.: Balkh, 400 m, 24. V. 56 (Amsel), 1 Ex., coll. A; Barak, 1650 m, Wardruschtal in Badakschan, 5. VII. 53 (Klapperich), 11 ♂♂, ♀♀, coll. K.

CICADIDAE

Paharia putoni (Distant, 1892) — Verbreitung: Zentralasien.

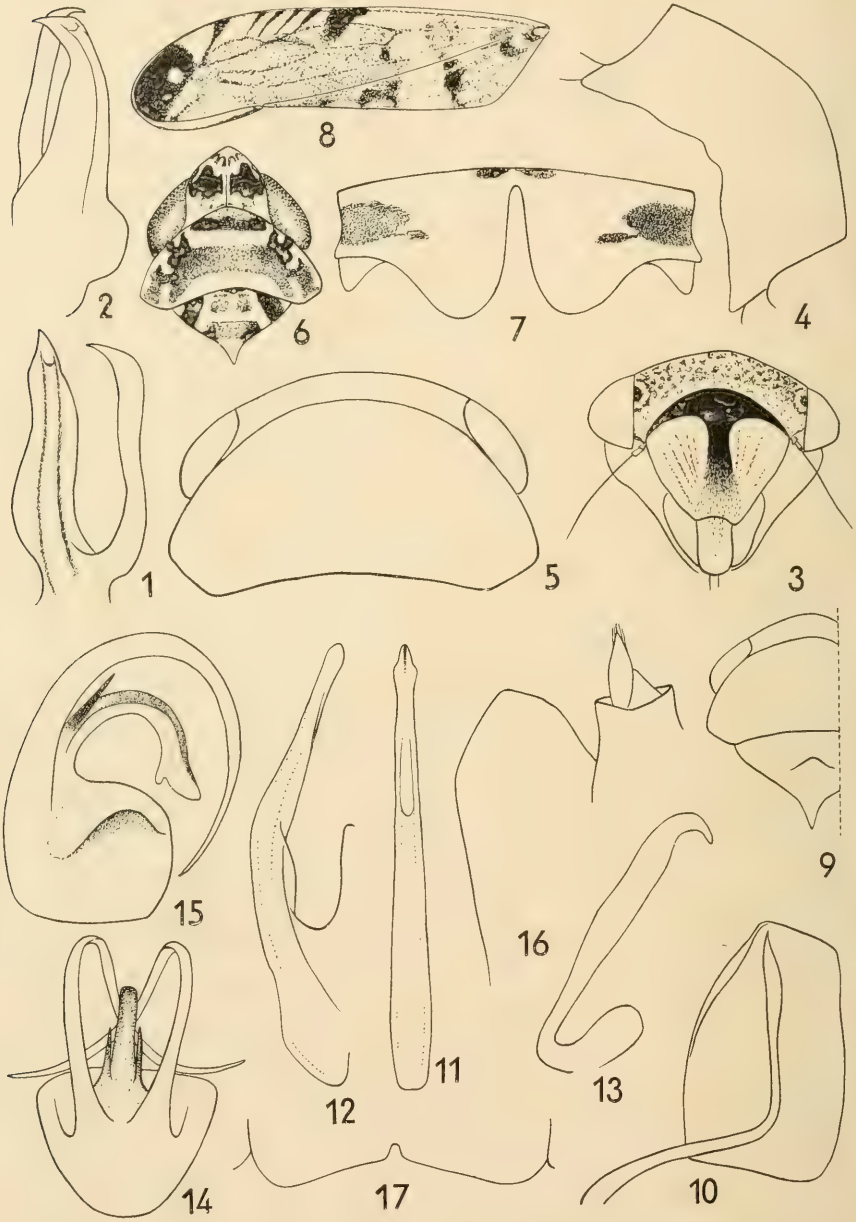
Afgh.: Kotal Tchakmak, Orozgan, 3000 m, 16.—19. VI. 60 (Lindberg), 7 ♂♂, ♀♀, coll. L und D.

Paharia casyapae (Distant, 1888) — Verbreitung: Dlabola, 1957.

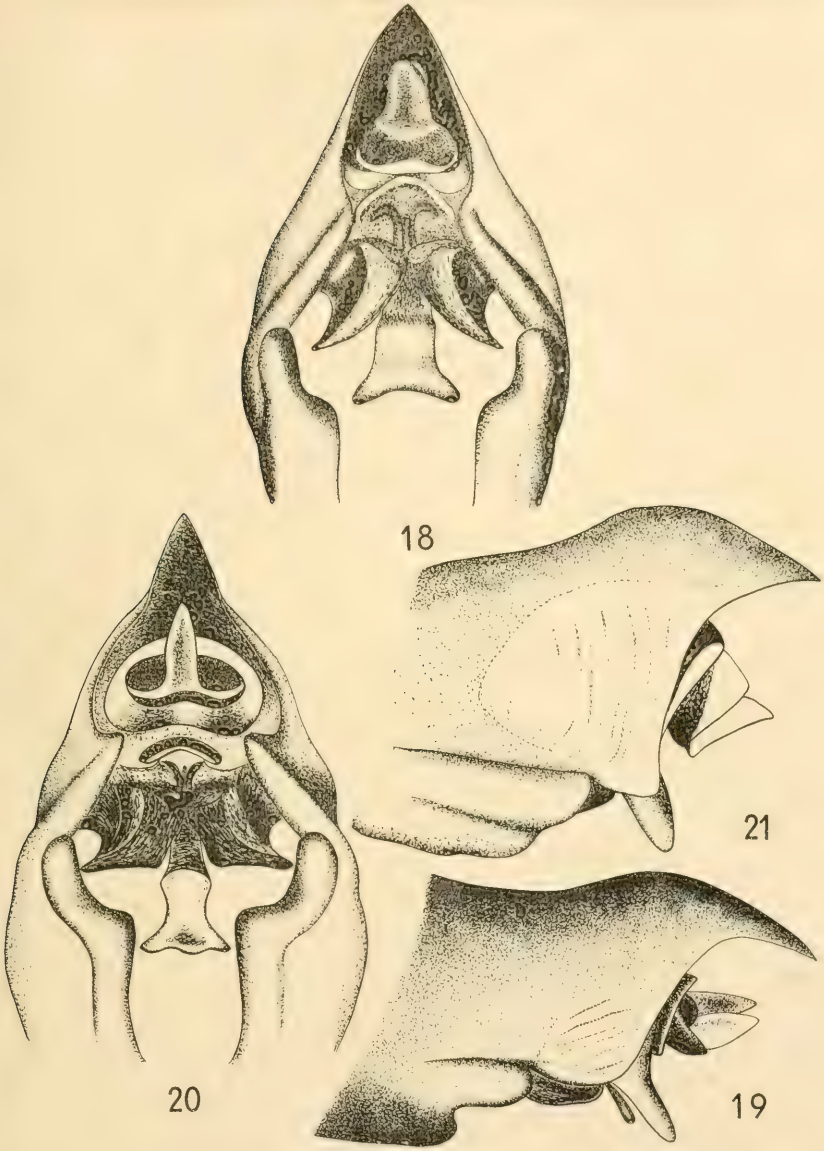
Afgh.: Kabul (Deleré), 1 ♂, coll. A.

Paharia zevara (Kusnezov, 1931) — Verbreitung: Zentralasien.

Afgh.: Masdjed Tchoubi bei Sabszak, 18. VI. 59 (Lindberg), 2 ♂♂, 1 ♀, 1 Exuvie, coll. L und D.



Peragallia sarobica n. sp. Abb. 1: Aedoeagus, dorsal. Abb. 2: Aedoeagus lateral. *Idiocerus ancorarius* n. sp. Abb. 3: Gesichtsseite. *Batracomorphus avulsus* n. sp. Abb. 4: VII. Sternit beim ♀. Abb. 5: Vorderkörper. *Neolimnus eberti* n. sp. Abb. 6: Vorderkörper. Abb. 7: VII. Sternit ♀. Abb. 8: Vorderflügelzeichnung.



Cicadetta afghanistica n. sp. Abb. 18: Pygophor von unten. Abb. 19: Pygophor von der Seite. *Cicadetta inserta* Horváth. Abb. 20: Pygophor von unten. Abb. 21: Pygophor von der Seite.

Batracomorphus consignatus n. sp. Abb. 9: Vorderkörper. Abb. 10: Genitalplatte und Ausläufer des Pygophors. Abb. 11: Aedoeagus, dorsal. Abb. 12: Aedoeagus, lateral. Abb. 13: Stylus. *Platymetopius forsteri* n. sp. Abb. 14: Aedoeagus, dorsal. Abb. 15: Aedoeagus, lateral. Abb. 16: Pygophor und Afterröhre. Abb. 17: VII. Sternit ♀.

Klapperichicen dubius (Jacobi, 1927) — Verbreitung: Dlabola, 1957.

O.-Afgh.: Gulbahar, 1700 m, 25. VI. 56 (Amsel), 1♂, coll. A.

Cicadatra (Psalmocharias) rugipennis (Walker, 1858) — Verbreitung: Dlabola, 1957.

Afgh.: Mangul, 1250, Bashgultal in Nuristan, 18. VII. 52 (Klapperich), 1♂ tener., coll. K.

Cicadatra (Psalmocharias) querula (Pallas, 1773) — Verbreitung: Dlabola, 1957.

Afgh.: Kotal Tchakmak, Orozgan, 3000 m, 9.—16. VI. 60 (Lindberg); Navalitch Pandjchir, 1. VII. 60, Laman, 4. VI. 59 (Lindberg), 38♂♂, ♀♀, coll. L und D. O.-Afgh.: Gulbahar, 15.—20. VI. 56, 1700 m (Amsel); Sarobi bei Kabul, 1953 (O. Volk); Gorbend-Tal, 2200 m, 5. VI. 56 (Amsel), 16 Ex., coll. A.; Schau in Kokschatal, Badakschan, 2000 m, 19. VII. 53 (Klapperich), 1 Ex., coll. K.

Cicadetta afghanistica n. sp. (Abb. 18, 19)

Gesamtlänge ohne Flügel ♂ 14—15 mm, ♀ 17,5 mm, mit Flügeln ♂ 19 mm, ♀ 20,5—21,0 mm, Vorderflügellänge beim ♂ 15 bis 16,5 mm, ♀ 17 mm, Vorderflügelbreite beim ♂ 6 mm, beim ♀ 7 mm, mit ausgebreiteten Vorderflügeln beim ♂ 33,5 mm, ♀ 37,0 mm.

Die Art steht der zentralasiatischen Art *C. inserta* Horváth sehr nahe, ist aber kleiner. Ganzes Tier am Körper pechschwarz, matt, mit silberner Pilosität. Abdominalsternite an den Segmentalrändern rot gefärbt, Opercula beim ♂, Costa und Beine an der Basalhälfte z. T. schmutziggelb gefärbt. Vorderteil der Körperoberseite einfarbig dunkel, höchstens nur mit einer schwachen schmutziggelben Mittellinie im Nacken und auf der Pronotumscheibe. Stirn mit einer Mittellängsrinne, Seitenränder gelblich, aufgeblasen, mit dem Clypeus fast in einer Linie liegend. Pronotum gleichfarbig pechschwarz, Seitenränder hinten bogig lappenförmig verbreitert, nach vorne leicht verengt, hinter den Fazettenaugen gerundet. Mesonotum schwarz und kreuzförmige Nodosität beim Hinterrand breit lederartig blaßgelb, in der Mitte verdunkelt.

Die Vorderflügel mit ihrer schwarzen Nervatur bieten ein auffallendes Unterscheidungsmerkmal zu der nahe verwandten

C. inserta Horváth aus Zentralasien, wo die Nervatur nur verdunkelt gelb bis gelbbraun ist. Umrahmung der Basalzelle bei der neuen Art ist schwarz, nur Costa auf der Basalhälfte lederartig gelb. Membran beider Flügelpaare nicht farblos hyalin, aber leicht verdunkelt, mit gelblichem Stich. Femora gebräunt, Tibien gelblich, braun bedornt und stellenweise verdunkelt.

♂. Die beiden genannten Arten sind nach den Geschlechtsorganen leicht trennbar. *C. afghanistica* n. sp. hat die Häkchen unter der Afterröhre auf den Innenrändern bogig gestaltet, die Spitzen sind breit gespreizt, bei *C. inserta* dagegen sind sie winkelig ausgezogen und am subapikalen Teil deswegen fast horizontal laufend. Seitenwinkel am Pygophor bei *C. inserta* mehr winkelig als bei *C. afghanistica*, wo er fast regelmäßig kreisgerundet ist. Aedoeagus mit paarigen Seitenappendizes, die am Apex bei *C. inserta* zugespitzt, bei der neuen Art hingegen mehr stumpf sind.

Afgh.: Holotypus ♂, 6 Paratypen ♂♂, ♀♀: Kotal Tchakmak, Orozgan, 3000 m, 16. VI. 60 (Lindberg), coll. L und D, 2 Paratypen ♂, ♀: Paghmangebirge, 2100 m, 12. VI. 53 (Klapperich), coll. K und D.

Der Vergleich dieser neuen Art mit dem Holotypus ♂ von *C. inserta* Horváth und die Abbildungen wurden nach dem entliehenen Originalmaterial aus dem Naturhistorischen Museum, Budapest, gemacht und mein Dank dafür gilt Herrn Dr. A. Soós.

CERCOPIDAE

Poophilus costalis Walker, 1851 — Verbreitung: Dlabola, 1957.

SW.-Afgh.: Darweshan, Registanwüste, 500 m, 21. V. 61 (Ebert), 3 ♂♂, ♀♀, coll. ZSM und D. O.-Afgh.: Sarobi, 1100 m, 4. VI. 61 (Ebert), 1♂, coll. ZSM.

CICADELLIDAE

Hecalus kuthyi Tóth, 1938 — Verbreitung: Ungarn, Dagestan und Afghanistan.

O.-Afgh.: Sarobi, 1100 m, 28. VI. 56 (Amsel), 1♂, coll. A.

Parabolocratus eximius (Kirschbaum, 1868) — Verbreitung: Dlabola, 1957.

O.-Afgh.: Sarobi, 1100 m, 6. VIII.—27. IX. 61 (Ebert), 17♂♂, coll. ZSM und D. Sarobi, 1100 m, 24. IV. 61 (Ebert), 3♀♀, coll. ZSM; Straße Sarobi—Gulbahar, 1600 m, *Artemisia*-Steppe, 27. VI. 56 (Amsel), 1 Ex.; Herat, 970 m, 25. IV.—5. V. 56 (Amsel), 2 Ex., coll. A.

Parabolocratus glaucescens Fieber, 1866 — Verbreitung: Dlabola, 1957.

O.-Afgh.: Sarobi, 1100 m, 4. VI.—6. VIII. — 7. X. 61 (Ebert). SW.-Afgh.: Margo Wüste, Chah-i-Anjeer, 600 m, 19.—22. V. 61 (Ebert); Registanwüste, Darweshan, 500 m, 21. V. 61 (Ebert), 15 Ex., coll. ZSM und D; Sarobi, 1100 m, 3. VII. 56 (Amsel), 2 Ex.; Straße Sarobi—Gulbahar, 1600 m, *Artemisia*-Steppe, 27. VI. 56 (Amsel), 2 Ex., coll. A.

Cicadella spectra (Distant, 1910) — Verbreitung: Iran, Kapverd. Inseln.

Afgh.: Jalalabad, 500 m, 30. III. 53 (Klapperich), 2♀♀, coll. K. O.-Afgh.: Sarobi, 1100 m, 13. VIII. 61 (Ebert), 1♀, coll. ZSM.

Macropsidius sp.

Afgh.: Sarekanda, 3500 m, Badakschan, 26. VII. 53 (Klapperich), 1♀.

Macropsis tibialis (Scott, 1874) — Verbreitung: Europa, Zentralasien.

Afgh.: Ichkachim, 30. VII. 60 (Lindberg), 3♀♀, coll. L und D.

Peragallia avicula (Ribaut, 1935) — Verbreitung: Mediterrangebiet, Iran, N.-Afrika.

O.-Afgh.: Gulbahar, 1700 m, 25. VI.—2. IX. 56 (Amsel), 2 Ex., coll. A.

Peragallia sarobica n. sp. (Abb. 1—2)

Gesamtlänge ♂ 3,37 mm, ♀ 3,74—4,15 mm. In der Nähe von *P. sinuata* Mulsant Rey stehend. Strohgelb bis weißlichgelb, Pronotum, Scheitel und Gesicht mit kleinen paarigen Punkten, sonst ohne dunkle Zeichnung.

Scheitel mit 2 rundlichen Flecken, Pronotum im Hinterteil auch mit 2, oft und besonders beim ♂ schwächer gezeichneten Punkten, Ozellen gelb mit dunklerer Umrahmung, welche nur beim ♀ deutlicher ist, sonst ohne Zeichnung, höchstens nur am Postclypeus, Vorderteil des Pronotums und am Vorderflügelapex sehr schwache, schattige Verdunkelungen sichtbar.

♂. Genitalblock klein, Stylus kurz, in Ansicht von der Seite

zweifingerig endend, Aedoeagus unsymmetrisch, Hauptstamm gerade, seitlich lamellenartig verbreitert, mit subapikalem dorsalem Gonoporus, links seitlich mit langem, zur Gonoporusmitte reichendem dornartigem Appendix, der leicht bogig gekrümmt ist und mit der scharfen Spitze zum Penisende zielt. Afterröhre mit lamellenartigem, zweispitzigem Appendix an jeder Seite, der auch zu den bekannten Arten gute Unterschiede bietet.

Holotypus ♂: O.-Afgh.: Sarobi, 1100 m, 22. IX. 61 (Ebert), coll. ZSM.

Paratypen: O.-Afgh.: Sarobi, 1100 m, 6. VIII.—2. IX. 61 (Ebert), 23 ♀♀, coll. ZSM und D; Sarobi am Kabulfluß, 900 m, 12. VI. 52 (Klapperich), 1 Ex., coll. D.

Anaceratagallia sp. (*laevis* Ribaut, 1935?)

Afgh.: Doavi, 2550 m, in Pamir von Chiva, 13. VIII. 60 (Lindberg), 1 ♀, coll. L.

Idiocerus ancorarius n. sp. (Abb. 3)

Gesamtlänge ♀ 3,75—4,05 mm. Vorderflügel wie bei *I. proximoriens* Dlabola, aber am Vorderkörper gut sichtbare, deutlich begrenzte Zeichnung. Stirnpartien, Scheitel und Pronotum blaß gelblich mit schokoladenbrauner Farbe, die eine Marmorierung bildet; die Ozellen liegen an den schiefen, länglichen Flecken der Grundfarbe; Postclypeus oben mit einem auffallenden Mondfleck und verkürztem Mittelstreif. Untere Gesichtshälfte ohne dunkle Zeichnung, einfarbig.

Schild gelblich mit schwach gebräunten Dreiecken, Vorderflügel an den Axillen weißlich, Clavusapex auch blasser. Gesamte Flügelfläche braun, Nervatur schmutzigweiß oder gelblich gefleckt.

♀. VII. Sternit am Rande wellig.

Holotypus ♀: Afgh.: Bashgultal, Nuristan, 1100—1200 m, 8. IV. 53 (Klapperich), coll. K.

Paratypen: Afgh.: Bashgultal, Nuristan, 1100—1200 m, 14.—20. IV. 53 (Klapperich), 6 ♀♀, coll. K und D.

Erythroneura (Flammigeroidia) karatasa Dlabola, 1957 — Verbreitung: Anatolien.

Afgh.: Tchah Andjir, Querechk, 2. VI. 56 (Lindberg), 2 ♂♂, ♀♀, coll. L und D.

Erythroneura amseli Dlabola, 1961 — Verbreitung: Dlabola, 1961.

Helionidia (Tamaricella) tangigharuha Dlabola, 1957 — Verbreitung: Dlabola, 1957.

Afgh.: Tchah Andjir, Querechk, 2. VI. 56 (Lindberg); Kotal Tchakmak, Orozgan, 3000 m, 16. VI. 60 (Lindberg); Doab, 1460 m, 31. VII. 59 (Lindberg), 26 ♂♂, ♀♀, coll. L und D.

Zygina sp. (*coacta* Ribaut, 1948?)

O.-Afgh.: Gulbahar, 1700 m, 15. VIII. 56 (Amsel), 1 ♀, coll. A.

Zygina coacta (Ribaut, 1948) — Verbreitung: Anatolien, Mediterrangebiet, S.-UdSSR und Kaukasus.

O.-Afgh.: Sarobi, 1100 m, 29. IX. 61 (Ebert), 1 ♀, coll. ZSM.

Eupteryx alticola Ribaut, 1936 — Verbreitung: Europa, Afghanistan.

Afgh.: Tangi Gharuh am Kabulfluß, 1600 m, 26. VIII. 52 (Klapperich), 1 ♂, coll. K.

Eupteryx táborskyi Dlabola, 1957 — Verbreitung: Anatolien, Iran.

Afgh.: Masdjed Tchoubi, 18. VI. 59 (Lindberg), 18 ♂♂, ♀♀, coll. L und D.

Eupteryx orientalis Linnavuori, 1953 — Verbreitung: Zentralasien.

Afgh.: Robat Sangui, Khouk, 29. VI. 59 (Lindberg), 8 ♂♂, ♀♀, coll. L und D.

Empoasca quadrinotatissima Dlabola, 1957 — Verbreitung: Dlabola, 1957.

O.-Afgh.: Sarobi, 1100 m, 13. IX. 61 (Ebert), 1 ♂, 1 ♀, coll. ZSM.

Batracomorphus avulsus n. sp. (Abb. 4, 5)

Durch die Größe nähert sich diese neue Art größeren Stücken von *B. irroratus* Lewis, weicht aber durch die folgenden Merkmale ab: Scheitel vorne parallel zum Vorderrand des Pronotums verlaufend und daher in der Mitte gleichlang wie an den Seiten. Oberseite des Körpers grünlichgelb, ohne braune Punktierung, Clavusapex der Vorderflügel nicht braun gezeichnet.

♀. Gesamtlänge 5,9 mm. Scheitellänge in der Mitte 0,18 mm, Pronotumslänge in der Mitte 1,0 mm, Pronotumsbreite 2,17 mm. Pronotum ist nicht viel breiter als der Kopf mit den Augen zusammen.

Hinterrand des VII. Sternits fast wie bei *B. viridula* Melichar (nach der Abbildung bei Kusnezov, 1929), d. h. sehr leicht konkav in der Mitte, fast gleichlang, mit rechtwinkeligen Ecken, die mittlere zipfelige Verlängerung nur sehr wenig und nicht bei allen Individuen bemerkbar.

Holotypus ♀: O.-Afgh.: Tangi Gharuh, 1600 m, am Kabulfluß, 8. VII. 52 (Klapperich), coll. K.

Paratypen: O.-Afgh.: Tangi Gharuh, 1600 m, am Kabulfluß, 8. VII. 52 (Klapperich), 4 ♀♀, coll. K und D.

Batracomorphus irroratus Lewis, 1834 — Verbreitung: M. und S.-Europa, Anatolien, Kaukasus, Zentralasien.

O.-Afgh.: Sarobi am Kabulfluß, 900 m, 12. VI. 52 (Klapperich), coll. K.

Batracomorphus consignatus n. sp. (Abb. 9—13)

Gesamtlänge ♂ 4,38 mm. Aus der Gruppe von *B. signatus* Lindberg. Kleinere Art, die von den durch Kusnezov, 1929, revidierten Arten schon durch die Größe und von den vom Nahen Osten und Nordafrika durch Lindberg beschriebenen Arten vor allem in den männlichen Geschlechtsorganen und in der Scheitelform abweicht. Grundfarbe gelblichgrün bis stellenweise grünlich, ohne etwaige braune Zeichnung, mit undeutlich dunkleren Basen der Vorderflügelpilosität. Körper und Beine blaßgelblich bis grünlich, besonders an den Hintertarsen. Dornenbasen der Hintertibien bleich, Dornen farblos.

Gesicht gelblich, Scheitel und Unterteil des Gesichtes grünlich, Ozellen glänzend gelb mit ringförmiger, ockerfarbiger Umrandung. Vorderrandlinie des Scheitels nicht einfach rundlich gebogen, sondern zwischen den Ozellen mehr nach vorne gezogen, so daß die mittlere Scheitellänge etwa um 1/3 der seitlichen Scheitellänge bei den Punktaugen verlängert ist.

♂. Aedoeagus sehr schlank und im Vergleich zu allen bekannten Arten der Gattung langgestreckt, apikal von oben gesehen zugespitzt, nicht gespalten, im Profil kurzgerundet, in der Mitte leicht verbreitet, an der Basis breit, so daß die basale Partie im Profil mehr als 1/3 bildet, hinten gerundet, nicht mit langem Praeatrium wie bei *B. signatus* Lindberg. Stylus und Pygophor mit dem Dorne zeigen nicht auffallende Unterschiede von den genannten mediterranen Arten, nur die Genitalplatten sind

mehr zipfelig und fast sichelförmig gebogen, Stylus in Seitenansicht schlanker im Vergleich zu seiner Länge.

Holotypus ♂: O.-Afgh.: Sarobi, 1100 m, 13. VIII. 61 (Ebert), coll. ZSM.

Paratypen: O.-Afgh.: Sarobi, 1100 m, 13. VIII. 61 (Ebert), 2♂♂, coll. ZSM und D.

Platymetopius forsteri n. sp. (Abb. 14—17)

Gesamtlänge ♂ 4,53—4,75 mm, ♀ 4,84—4,90 mm. Weißlichgrau mit grünlichem Stich und leichterer, nicht vollkommen deutlicher Vorderflügelnetzung. Von den bekannten Arten durch das Fehlen des Pygophorappendix beim Männchen besonders auffallend.

Scheitel dreieckig, Kopfgipfel mit mehr geschärftem Rand und 2 braunen Punkten dicht am Übergang zur Gesichtspartie, Ozellen bei den Punktaugen an der Unterseite mit braunen Strichen, sonst die ganze Gesichtsfläche einfarbig grünlich oder bräunlichgrau mit weißlicherer Querzeichnung des Postclypeus; Rostrum braun, Körperunterseite, Abdomentergite und Beine ebenfalls ohne braune Färbung, grünlich bis bläulichgrau, blaß.

Scheitel einfarbig weißlichgrau, mit feiner Mittellängslinie, Pronotum gleichfarbig, im Hinterteil schwach bräunlich verdunkelt, mit rundlichen, sehr fein gestochenen Stellen der Grundfarbe. Schild ohne braune Färbung, Seitendreiecke mehr gelblichbraun. Vorderflügel im Clavus bei den Nerven und auf der Clavusspitze leicht braun marmoriert, Corium länglich braun punktiert, wodurch die unvollkommene Netzung entsteht, Vorderflügelapex mehr ganzflächig verdunkelt. Nervatur schwach sichtbar, gleichfarbig mit der Grundfarbe und ebenso braungezeichnet wie die Zellen.

♂. Pygophorzapfen einfach zipfelig und ohne Ausläufer, Aedoeagus gekrümmt, näher zur Praeatrium-Basis mit 2 kurzen, spitzigen Dörnchen versehen. Aus der Basis entspringen 2 langgebogene, fast parallele, nur dorsal leicht divergierende und apikal breit gekreuzte, spitzige Ausläufer. Stylus kurz klauenförmig. Afterröhre etwa um 1/3 kürzer als Pygophor. Die Genitalplatten überragen die Genitalklappe fast um ihre Länge; sie sind an ihrer distalen Hälfte verschmälert und jede für sich zu-

gespitzt; die seitliche Ausrandung ist s-förmig gekrümmt und mit einreihiger, dichter Bedornung versehen.

Holotypus ♂: O.-Afgh.: Sarobi, 1100 m, 6. VIII. 61 (Ebert), coll. ZSM.

Paratypen: O.-Afgh.: Sarobi, 1100 m, 6.—13. VIII. 61 (Ebert), 2♂♂, 2♀♀, coll. ZSM und D.

Platymetopius chloroticus Puton, 1877 — Verbreitung: Zentralasien, S.-UdSSR, Armenien.

O.-Afgh.: Gulbahar, 1700 m, 25. VIII. 56 (Amsel), 1♂, coll. A.

Platymetopius centralasiae Dlabola, 1960 — Verbreitung: Iran, Afghanistan, Zentralasien.

NO.-Afgh.: Schiva, Hochsteppe in Badakschan, 2800 m, 12. VII. 53 (Klapperich), 1♀, coll. K. O.-Afgh.: Gulbahar, 1700 m, 25. VIII. 56 (Amsel), 1♂, coll. A. Afgh.: Sar-i-Put, 15. VIII. 57 (Erichson), 3♂♂, coll. L und D.

Platymetopius sp. *(distinctus* Melichar, 1902?)

Afgh.: Sar-i-Put, 15. VIII. 57 (Erichson), 2♀♀, coll. L und D.

Diese Exemplare sind zwar kleiner und bleicher gefärbt, aber VII. Sternit ähnlich gebaut wie bei der genannten Art.

Platymetopius exhereditus Dlabola 1962 — Verbreitung: Iran.

SW.-Afgh.: 35 km nördlich Kandahar, Arghandab Dam, 1150 m, 23.—27. V. 61 (Ebert), 1♀, coll. ZSM.

Rhombopsis virens Haupt, 1927 — Verbreitung: Palästina, Iran.

O.-Afgh.: Sarobi, 1100 m, 18. VIII. 61 (Ebert), 1♀, coll. ZSM.

Phlepsius asiaticus Zachvatkin, 1948 — Verbreitung: Zentralasien, Anatolien, Iran.

O.-Afgh.: Sarobi, 1100 m, 6.—18. VIII 61 (Ebert), 9♂♂, ♀♀. SW.-Afgh.: Darweshan, 500 m, Registanwüste, 21. V. 61 (Ebert), 2♂♂, coll. ZSM und D.

Pseudophlepsius binotatus (Signoret, 1880) — Verbreitung: Irak, Afghanistan, Zentralasien, S.-UdSSR, Kaukasus.

O.-Afgh.: Sarobi, 1100 m, 18. VII. 61 (Ebert), 1♂. SW.-Afgh.: Darweshan, 500 m, Registanwüste, 21. V. 61 (Ebert), 1♀, coll. ZSM. N.-Afgh.: Balkh, 400 m, 24. V. 56 (Amsel), 1 Ex.; Polichomri, 700 m, 28. V. 56 (Amsel), 1♀, coll. A; Umgeb. v. Kabul, 1740 m, 17. IX. 52 (Klapperich), 1♂; Khinjan, 1240 m, Andarabtal, 25. IX. 52 (Klapperich), 1♂, coll. K.

Neolimnus eberti n. sp. (Abb. 6—8)

Gesamtlänge ♀: 5,00—5,41 mm. Von *N. aegyptiacus* Matsumura abweichend besonders durch die Gesichtszeichnung, die Größe und deutlichere Vorderflügelzeichnung mit einer weißlichen Querbinde. Die ♀♀ sind aber durch die Inzisur am VII. Sternit sofort zu erkennen, *N. aegyptiacus* hingegen hat den VII. Sternit kurz und in der Mitte verlängert.

Weißlich, mit ockergelber Zeichnung der Scheitel-, Schild- und Schildchenfläche. Die Vorderflügel sind auch weißlich und haben gelbliche Nervatur mit typischer brauner Zellenmarmorierung. Die ganze Körper-Oberseite auch mit starker brauner Zeichnung, die stellenweise schwächer und stellenweise bis braunschwarz entwickelt ist. Scheitel dreieckig, an der Spitze mit 2 unregelmäßigen Punkten, die eine rundliche Stelle freilassen; von den Ozellen und Vorderecken der Fazettenaugen zieht sich eine breite Binde, die in der Mitte gebrochen ist; im Nacken 2 Punkte und eine bis zur Mitte reichende Mittellinie. Pronotum bei den inneren Augenecken verdunkelt, hinter den Augen je ein schwarzbrauner, viereckiger Fleck, im Vorderteil der pronotalen Hinterhälfte eine schwächere, in der Mitte kurz unterbrochene Querbinde. Schild mit verdunkelten Seitendreiecken und bei der Querlinie auch verdunkelt, Schildchenspitze gelb. Vorderflügel an der Basis verdunkelt marmoriert, dann folgt eine bleiche Querbinde, in der Mitte auch eine angedeutete Querbinde, die apikale Hälfte schon schwächer marmoriert, nur am Apex braun gefüllt, so daß hier ein fast dreieckig nach hinten verbreiterter Fleck entsteht, der mit einem rundlichen, blassen Fleckchen versehen ist. Rückgerichtete Quernerven beim Vorderrand der distalen Vorderflügelpartie breit braun gesäumt.

♀. VII. Sternit in der Mitte mit einem tiefen Einschnitt.

Holotypus ♀: O.-Afgh.: Sarobi, 1100 m, 13. VIII. 61 (Ebert), coll. ZSM.

Paratypen: O.-Afgh.: Sarobi, 1100 m, 3.—18. VIII. 61, 6.—27. IX. 61 (Ebert), 5 ♀♀, coll. ZSM und D. — Iran: Belutschistan, Iranshar, 800 m, 11.—21. IV. 54 (Richter und Schäuffele), 1 ♀, coll. Museum für Naturkunde Stuttgart.

Opsius scutellaris (Lethierry, 1874) — Verbreitung: N.-Afrika, Kanar. Inseln.

N.-Afgh.: Polichomri, 700 m, 28. V. 56 (Amsel), 1 ♀, coll. A.

Opsius jucundus Lethierry, 1874 — Verbreitung: Dlabola, 1957.

O.-Afgh.: Sarobi, 1100 m, 28. V. 56 (Amsel), 1 ♀, coll. A. Afgh.: Tchah Andjir, Querechk, 2. VI. 58 (Lindberg), 1 ♂, coll. L.

Opsius dagestanicus Dlabola, 1960 — Verbreitung: S.-UdSSR. Dagestan, Zentralasien.

Afgh.: Doab, 1460 m, 31. VII. 59 (Lindberg), 3 ♂♂, coll. L und D.

Opsius sp. *(dagestanicus* Dlabola ?, *lethierryi* Wagner?)

N.-Afgh.: Polichomri, 28. V. 56 (Amsel), 2 ♀♀, coll. A.

Opsius distantiatus Dlabola, 1960 — Verbreitung: Zentralasien, Dagestan.

Afgh.: Tchah Andjir, Querechk, 2. VII. 58 (Lindberg), 2 ♂♂; Doab; 1460 m, 31. VII. 58 (Lindberg), 4 ♂♂, 1 ♀, coll. L und D.

Neoaliturus tenellus (Baker, 1896) — Verbreitung: N.-Afrika. Mediterrangebiet, Iran, Afghanistan, Kapverd. Inseln.

O.-Afgh.: Sarobi, 1100 m, 18. VIII. 61 (Ebert), 1 ♀, coll. ZSM. Afgh.: Sar-i-Put, 29. VIII. 57 (Erichson), 1 ♂, 1 ♀, coll. L.

Neoaliturus opacipennis (Lethierry, 1876) — Verbreitung: Dlabola, 1957.

Afgh.: Madjed — Tchoubi, Sabzzak, 18. VI. 59 (Lindberg), 32 ♂♂, ♀♀, coll. L und D; Sar-i-Put, 15. VIII. 57 (Erichson), 1 ♂, 1 ♀, coll. L; Robat-Sangui, Khouk, 29. VI. 59 (Lindberg), 1 ♂, coll. L. O.-Afgh.: Gulbahar, 1700 m, 8. VI., 2. IX. 56, 5 Ex., coll. A; Herat, 970 m, 5.—15. V. 56 (Amsel), 2 Ex., coll. A.

Neoaliturus guttulatus (Kirschbaum, 1868) — Verbreitung: Dlabola, 1957.

Afgh.: Kotal-Tchakmak, Orozgan, 3000 m, 16. VI. 60 (Lindberg), 2 ♂♂, coll. L; Masdjed-Tchoubi, Sabzzak, 18. VI. 59 (Lindberg), 10 ♂♂, ♀♀; Robat-Sangui, Khouk, 29. VI. 59 (Lindberg), 1 ♀, coll. L und D.

Neoaliturus fenestratus (Herrich Schäffer, 1834) — Verbreitung: Dlabola, 1957.

Afgh.: Doavi, Pamir de Chiva, 2550 m, 13. VIII. 60 (Lindberg), 1 ♂, coll. L.

Exitianus fasciolatus (Melichar, 1911) — Verbreitung: Dlabola, 1957.

Afgh.: Herat, 25. IV.—5. V. 56, 970 m (Amsel), 24 Ex. O.-Afgh.: Gulbahar, 1700 m, 25. VIII. 56 (Amsel), 1 Ex., coll. A;

Sarobi, 1100 m, 13.—18. VIII. 61 (Ebert), 1♂, 2♀♀, coll. ZSM. Afgh.: Dahlan, 6. V. 57 (Lindberg), 1♂, coll. L.

Euscelis sp. (*plebejus* Fallen?)

Afgh.: Herat, 970 m, 15.—25. IV. 56 (S. Wilke, Amsel), 4 Ex., coll. A.

Euscelidius mundus Haupt, 1927 — Verbreitung: Dlabola, 1957.

Afgh.: Doavi, 2550 m, Pamir de Chiva, 13. VIII. 60 (Lindberg), 1♂, coll. L. Dieses Exemplar ist gelblich gefärbt und größer, weil es sich um die zweite Generation handelt, die Frühjahrpopulation dagegen ist dunkler pigmentiert und statistisch kürzer gebaut.

Handianus sarekandinus Dlabola 1959 — Verbreitung: Dlabola, 1959, 1961.

Aconurella prolixa (Lethierry, 1885) — Verbreitung: Dlabola, 1957.

Afgh.: Doab, 1460 m, 31. VII. 59 (Lindberg), 3♂♂, 1♀, coll. L. N.-Afgh.: Polichomri, 700 m, 5. VI. 56 (Amsel), 2 Ex., coll. A. O.-Afgh.: Sarobi, 1100 m, 18. VIII. 61 (Ebert), 2♀♀, coll. ZSM.

Macrosteles quadripunctulatus (Kirschbaum, 1868) — Verbreitung: Dlabola, 1957.

Afgh.: Doab, 1460 m, 31. VII. 59 (Lindberg), 1♂, 2♀♀, coll. L.

Macrosteles laevis (Ribaut, 1927) — Verbreitung: Dlabola, 1957.

Afgh.: Doab, 1460 m, 31. VII. 59 (Lindberg), 1♂, 1♀, coll. L.

Macrosteles sp.

O.-Afgh.: Sarobi, 1100 m, 22. IX. 61 (Ebert), 1♀, coll. ZSM.

Balclutha rhenana Wagner, 1939 — Verbreitung: M.-Europa, Zentralasien.

Afgh.: Masdjed-Tchoubi, Sabzzak, 18. VI. 59 (Lindberg), 1♂, coll. L.

Cicadula divaricata v. **pallidifrons** Ribaut, 1952 — Verbreitung: Dlabola, 1957.

N.-Afgh.: Balkh, 400 m, 24. V. 56 (Amsel), 1 Ex., coll. A.

Psammotettix similis Wagner, 1947 — Verbreitung: M.-Europa, Sibirien, Kaukasus, Zentralasien.

Afgh.: Doab, 1460 m, 31. VII. 59 (Lindberg), 1♂, coll. L.

Psammotettix striatus (Linné, 1758) — Verbreitung: Dlabola, 1957.

Afgh.: Dahlan, Doab, Sar-i-Put, Ichkachim, Doavi, Pamir de Chiva. O.-Afgh.: Sarobi, Kabul, Gulbahar. SW.-Afgh.: Darveshan, Registanwüste, NW.-Afgh.: Shibarghan. N.-Afgh.: Polichomri, Balkh.-Seehöhe: 400—2550 m. Funddaten: 6. V. bis 22. IX. 1956—1961 (Lindberg, Erichson, Ebert, Amsel, Deleré), 40♂♂, ♀♀, coll. L, ZSM, A.

Literatur

Dlabola, J., 1957: Die Zikaden Afghanistans nach den Ergebnissen der von Herrn J. Klapperich in den Jahren 1952—1953 nach Afghanistan unternommenen Expedition. — Mitt. Münch. Ent. Ges., XLVII: 255 bis 303.

— — 1959: Neue paläarktische Zikaden der Fam. Meenoplidae und der Gattung Handianus Rib. — Acta Ent. Mus. Nat. Pragae, XXXIII: 445—452.

— — 1960: Iranische Zikaden. Ergebnisse der Entomologischen Reisen Willi Richter, Stuttgart, in Iran 1954 und 1956. — Stuttg. Beitr. Naturk., 41: 1—24.

— — 1961: Die Zikaden von Zentralasien, Dagestan und Transkaukasien. — Acta Ent. Mus. Nat. Pragae, XXXIV: 241—358.

— — 1962: Iranische Zikaden. II. — Stuttg. Beitr. Naturk., 90: 1—8.

Haupt, H., 1927: Homoptera Palestinae. I. — Bull. Palestina Agr. Exp. Sta., 8: 5—43.

Kusnezov, V., 1929: Révision des espèces du genre Batrachomorphus Lewis. — Rev. Russe d'Ent., 23: 251—261.

— — 1931: Übersicht der asiatischen weißgeflügelten Tibicina-Arten. — Konowia, 10: 15—18.

Lindberg, H., 1948: On the insect fauna of Cyprus. II. Heteroptera und Homoptera Cicadina. — Comment. Biol., X, 7: 1—175.

— — 1953: Hemiptera insularum Canariensium. — Comment. Biol., XIV: 1—304.

Ribaut, H., 1936: Faune de France 31: Typhlocybidae. — Paris: 1—230.

— — 1948: On the Insect Fauna of Cyprus. — Comment. Biol., X, 8: 1—14.

— — 1952: Faune de France 57: Jassidae. — Paris: 1—474.

Zachvatkin, A. A., 1945: Notes on some Homoptera from Yemen. — Trans. R. E. Soc. Lond.: 96—99.

Anschrift des Verfassers:
Dr. Jiří Dlabola, Prag-Kunratice, Nationalmuseum, Entomologische Abteilung, Tschechoslowakei.

(Aus der Zoologischen Sammlung des Bayerischen Staates, München)

Ergänzungen und Berichtigungen zur „Lepidopteren-Fauna von Marasch in türkisch Nordsyrien"

Von **Franz Daniel**

In dieser Zeitschrift ist von Ludwig Osthelder und Ernst Pfeiffer eine Faunenarbeit über die Lepidopteren von Marasch in türkisch Nordsyrien erschienen, wovon ich die sogenannten spinnerartigen Nachtfalter (die Vertreter der im Seitz, Band 2, besprochenen Faltergruppen) selbständig bearbeitete (Jg. 22, Heft II, 1932). In der gleichen Zeitschrift, Jg. 29, Heft I, 1939 wurde noch ein Nachtrag hierzu publiziert. Diese Veröffentlichungen blieben bis heute die letzten zusammenfassenden Arbeiten über den Lepidopteren-Bestand der östlichen Türkei. Sie enthalten, vom heutigen Blickfeld aus gesehen, eine Reihe nicht mehr vertretbarer Meldungen, die teils dadurch entstanden sind, daß vor annähernd 30 Jahren den Angaben in den „Großschmetterlingen der Erde" von Seitz noch viel zu kritiklos gefolgt wurde, teils dadurch, daß inzwischen weitere Beschäftigung mit dem eingebrachten Material neue Erkenntnisse lieferte. Um zu verhindern, daß in den beiden Arbeiten niedergelegte, teilweise veraltete Ansichten weiterhin in der Literatur übernommen werden, möchte ich das inzwischen als falsch Erkannte richtigstellen, sowie die in verstreuten Arbeiten festgelegten neuen Erkenntnisse zusammentragen.

Damit hoffe ich eine Zusammenstellung der „Spinner und Schwärmer" dieses zoogeographisch so besonders interessanten Gebietes zwischen anatolischer Hochsteppe und dem Wüstenbruchland Syrien unseren augenblicklichen wissenschaftlichen Erkenntnissen angeglichen zu haben. Da alle sonst an dieser Faunenarbeit beteiligten Mitarbeiter inzwischen verstorben sind, läßt sich dies leider nicht auf die übrigen Lepidopteren-Familien ausdehnen.

Im anschließenden speziellen Teil wird meine Arbeit von 1932 als „Hauptteil", diejenige von 1939 als „Nachtrag" bezeichnet. Die Nummern bei den einzelnen Arten sind den genannten Arbeiten entnommen.

ad Nachtrag p. 85, Nr. 1157:

Procris drenowskii Alb. kann nicht als eigene Art betrachtet werden, sondern ist ssp. der *statices* L., da inzwischen Populationen gefunden wurden, die Übergangscharaktere im männlichen Genitalbau zeigen.

ad Hauptteil p. 57, Nachtrag p. 87, Nr. 138:

Celama cristalula Hbn. ist zu streichen und dafür *chlamytulalis* Hbn. zu setzen.

ad Nachtrag p. 87, Nr. 1165:

Celama squalida Stgr. Die als fraglich zu dieser Art gestellten Falter sind echte *squalida*. Die Genitaluntersuchung durch Fletcher, London, hat die Bestimmung bestätigt.

ad Hauptteil p. 57, Nr. 140:

Paidia albescens Stgr. muß als Form der *murina* Hbn. betrachtet werden. Der vorderasiatische *Paidia*-Kreis teilt sich in zwei, vor allem im Fühlerbau gut verschiedene Spezies: *murina* mit ihren Formen *cinerascens* H. S., *brunnea-grisescens* Dan. und *albescens* Stgr. und *conjuncta* Stgr. mit ssp. *major* Dan. Letztere kommt um Marasch nicht vor. (Siehe hierzu F. Daniel, Ztschr. Wiener Ent. Ges., 48, Nr. 9, p. 146, 1963.)

ad Hauptteil p. 58, Nachtrag p. 88, Nr. 142:

Lithosia muscula Stgr. Das im Hauptteil, Absatz 2, gemeldete Männchen vom VIII. 30 und im Nachtrag unter „Species?" nochmals besprochene Stück ist *Systropha sororcula* Hfn. wie die Genitaluntersuchung ergab. Die sonst dort aufgeführten Falter verbleiben bei *muscula* Stgr.

ad Hauptteil p. 63, Nr. 162:

Thaumetopoea pityocampa Schiff. ist zu streichen und dafür *wilkinsoni* Tams zu setzen.

ad Hauptteil p. 63, Nr. 164:

Malacosoma neustria parallela Stgr. ist durch *neustria* typica zu ersetzen. *M. parallela* ist eine von *neustria* stark abweichende, eigene innerasiatische Art.

ad Hauptteil p. 63, Nr. 165:

Trichiura crataegi L. wurde inzwischen als ssp. *anatolica* Dan. beschrieben. (F. Daniel, Nachrichtenbl. Bayer. Entomol., V, Nr. 7—9, 1956).

ad Nachtrag p. 92, Nr. 1171:

Epicnaptera tremulifolia Hbn. Dieses bereits als stark abweichend beschriebene Stück wurde inzwischen als ssp. *danieli* Laj. beschrieben (Y. de Lajonquière, Ann. Soc. Ent. Fr., 132, pp. 60—61, 1963).

ad Hauptteil p. 65, Nr. 170:

Lemonia sacrosancta Püng. ist zu streichen und dafür *syriensis* Dan. zu setzen. Der später durchgeführte Vergleich mit dem Typus von *sacrosancta* hat Artverschiedenheit ergeben. (Siehe F. Daniel, Mitt. Münchn. Ent. Ges., 43, p. 255, 1953).

ad Hauptteil p. 66, Nr. 173:

Cilix glaucata asiatica Bang-H. ist dahin zu ergänzen, daß *asiatica* als eigene Art zu werten ist, da das Genital von der Nominatform stark abweicht.

ad Hauptteil p. 71, Nr. 188, Nachtrag p. 95, Nr. 1176:

Cerura interrupta ssp. **petri** Alph. bzw. ssp. **syra** Gr. Grsh. Die bei Marasch und dem Amanus fliegenden Formen gehören alle zu *syra* Gr. Grsh., und zwar kommt im Amanus *syra syra,* um Marasch *syra surajae* Reb. vor.

ad Nachtrag p. 97, Nr. 1180:

Drymonia concolor sp. n. ist dahin zu berichtigen, daß eine Unterart von *chaonia* vorliegt. Ich konnte inzwischen das Weibchen von *chaonia moghrebana* Luc. aus Marokko einsehen, welches *concolor* recht nahe kommt.

ad Nachtrag p. 98, Nr. 1181:

Notodonta anceps ssp. **korbi** Rbl. Der Typenvergleich hat ergeben, daß *korbi* eine von *anceps* Goeze erheblich abweichende Art ist, was aus der Beschreibung Rebels nicht hervorgeht. Das im Amanus gefangene Männchen ist nur etwas grauer als *anceps* und kommt deren ssp. *agenjoi* Schaw. nahe.

ad Nachtrag p. 99, Nr. 211:

Cossus cossus ssp. **funkei** Röber. Die Falter aus dem Düldül-Dagh gehören zu ssp. *armeniaca* Rthsch. *C. funkei* ist eine von *cossus* verschiedene Art.

ad Hauptteil p. 76, Nr. 212:

Cossulinus argentatus Stgr. Der Name ist zu streichen und hierfür *Cossulinus lignosus* Brdt. zu setzen.

ad Nachtrag p. 100, Nr. 1189:

Dyspessa düldüli sp. n. Ich bin heute zur Überzeugung gekommen, daß *düldüli* nur eine Aberration von *pallidata* Stgr. ist.

ad Hauptteil p. 81, Nr. 217:

Stygia ledereri Stgr. Diese Art hat mit dem Genus *Stygia* und auch mit der Unterfamilie *Cossinae* nichts zu tun, sondern muß der Unterfamilie *Zeuzerinae*, Genus *Dieida* Strd. zugeordnet werden. (Vergl. hierzu F. Daniel, Monographie der Cossidae I, Mitt. Münchn. Ent. Ges., 44/45, p. 175, 1955).

Anschrift des Verfassers:
Franz Daniel, Zoologische Sammlung des Bayerischen Staates, 8 München 19, Schloß Nymphenburg, Nordflügel.

Nachtrag zur Monographie der Monommiden der afrikanischen Region

(Coleoptera, Monommidae)

Von **Heinz Freude**

Genau genommen ist dieses der 4. Nachtrag, denn ich habe bereits im Jahre 1959 auf besonderen Wunsch 3 weitere Veröffentlichungen über afrikanische Monommiden gebracht (siehe Literaturangaben). Nun erhielt ich zum Jahresende 1962 von Herrn Dr. H. Andreae, Südafrika-Museum, Cape Town, 3 Exemplare einer Inscutomonomma Pic, welche sich von den bisher bekannten deutlich unterscheidet. Dem Bestimmungsschlüssel nach kommt man zu *Inscutomonomma hessei* Freude und ich sehe diese Form auch als eine Subspezies dieser Art an. Sie nimmt in gewisser Hinsicht eine Zwischenstellung zwischen den beiden von *I. hessei* bekannten Subspezies *hessei* und *holgatense* Freude ein, die beide von der Küste stammen, *hessei* von Papendorp und *holgatense* von der Holgat-Mündung. Die neue Rasse wurde nach Angaben von Herrn Dr. Hesse, dem Leiter der Entomologischen Abteilung des South African Museums, gelegentlich einer Sammelexpedition unter seiner Führung in der nördlichen Karroo in etwa 800—900 m Höhe etwa 60 km NW Calvinia gefangen. Die vorherrschende Pflanze des Gebietes ist eine *Euphorbia* (vermutlich *E. mauritinica),* deren faulende Teile möglicherweise die Brutstätte der Monommiden bilden. Die Exemplare wurden unter Steinen gefunden.

Die neue Subspezies hat wesentlich stärker längsrissig punktierte Elytrenintervalle als *hessei;* die besonders in den äußeren Intervallen stark zusammenfließenden Punkte bilden lange Runzeln, zwischen denen entsprechende Grate verlaufen. Im Gegensatz zu *holgatense* ist aber die Halsschildbasis noch abgeflacht, wenn auch nicht ganz so stark wie bei *hessei.* Ich benenne die neue Subspezies

Inscutomonomma hessei fortesculpturatum n. ssp.

Holotypus, ♂, und Allotypus, ♀, von 7 miles S of Loeriesfontein, C. P., IX. 1961, befinden sich im South African Museum, Cape Town. 1 ♀ Paratypoid vom gleichen Fundort

wurde mir liebenswürdigerweise für die Sammlung des Bayerischen Staates überlassen.

Herrn Dr. Andreae sowie Herrn Dr. Hesse sage ich herzlichsten Dank für die Übermittlung des Materials sowie die genauen Auskünfte über die Fangumstände.

Literatur

Freude, Heinz: Die Monommidae der afrikanischen Region. — Ann. Mus. Congo Belge, Tervuren 1958, 8°, Sc. Zool., Vol. 61.

— — : Monommidae. — Expl. Parc. Nation. Albert II. S., 9 (2), 1959, pp. 43—46.

— — : Monomma venzoi, eine neue Monommidenart aus Italienisch Somaliland. — Atti Soc. Ital. e Mus. Milano, Vol. XCVIII, fasc. IV (1959), pp. 360—362.

— — : Coleoptera Monommidae in South African Animal Life. — Results of the Lund Univ. Exped. in 1950—1951. Vol. VI, pp. 150—151. Uppsala 1959.

Anschrift des Verfassers:
Dr. Heinz Freude, Zoologische Sammlung des Bayerischen Staates, 8 München 19, Schloß Nymphenburg, Nordflügel.

Notiz über die Unkus-Form zweier Artgruppen von Zygaena F.

(Lepidoptera, Zygaenidae)

Von **Burchard Alberti**

Es ist nicht viel, was im Schrifttum vor 1958 über die Genitalstrukturen in der Gattung *Zygaena* F. trotz der Fülle von eingehenden und minutiösen Abhandlungen über diese Faltergruppe zu finden ist. Dennoch haben sich bereits sehr störende Irrtümer eingeschlichen, die um der Sache willen richtiggestellt werden müssen.

Als ich eine stark verflogene Zygaene aus der Ausbeute meiner Kaukasus-Reise 1964 in das Teberda-Gebiet bestimmen wollte und im Zweifel war, ob sie der *brizae* Esp.-Gruppe (Subgenus *Mesembrynus*) oder der *scabiosae* Schev.-Gruppe (Subgenus *Zygaena*) zugehörte, informierte ich mich zunächst in dem großen ausgezeichneten Werk von Holik & Sheljuzhko (1953—1958) über die bisher bekannt gewordenen Funde von Vertretern beider Artgruppen im nordwestlichen Kaukasus. Dabei stieß ich unter *Zygaena mana* Kirby (*scabiosae*-Gruppe) auf den richtigen Vermerk, daß es nicht immer leicht sei, *mana* (*scabiosae*-Gruppe) von *adsharica* Reiss (*brizae*-Gruppe) ohne Genitaluntersuchung zu trennen. Wörtlich heißt es dann (p. 114 der Publikationsfortsetzung 1954/55):

„Die Genitaluntersuchung schafft aber immer Klarheit. Der Unkus endet bei *Zyg. mana* in zwei lange Spitzen, entsprechend dem Unkus der zur *scabiosae*-Gruppe gehörigen Arten. Bei *Zyg. adsharica* Reiss, wie bei allen Arten der *brizae*-Gruppe, besteht das Unkusende aus zwei kurzen, dreieckigen Lappen."

Mein Stück besaß kurze, stummelförmige Unkusfortsätze, hätte also nach obigen Angaben zur *brizae*-Gruppe gehört. Tatsächlich aber gehört es zu *Zygaena mana* Kby., also zur *scabiosae*-Gruppe, denn bei den Angaben von Holik & Sheljuzhko handelt es sich um einen lapsus calami und genau die umgekehrte Sachlage ist richtig. Dies ergibt sich übereinstimmend aus den Untersuchungen von Haaf (1952) und Alberti (1958/59). Leider sind beide Arbeiten, die sich mit eingehender ver-

gleichender Genital-Darstellung der Zygaenen befassen, in relativ wenig verbreiteten Zeitschriften abgedruckt, so daß die Gefahr von Fehlbestimmungen bei Sammlern, die sich nur auf die Angaben der anerkannten Spezialisten Holik und Sheljuzhko berufen, besonders groß ist. Man könnte es sogar für möglich halten, daß die wenigen, von den beiden Autoren für *mana* gehaltenen Belege aus dem Nordkaukasus tatsächlich zur *brizae*-Gruppe gehören und die gleichfalls wenigen nordkaukasischen *adsharica*, die in der Arbeit der beiden Autoren besprochen werden, *Z. mana* sind. Die Abbildung zeigt die Unkus-Form der *brizae*- und der *scabiosae*-Gruppe.

Abb.: Unkus-Form a. *Zygaena brizae* Esp., b. *Zygaena scabiosa* Schev.

Schrifttum

Alberti, B., 1958/59: Über den stammesgeschichtlichen Aufbau der Gattung Zygaena F. und ihrer Vorstufen (Insecta, Lepidoptera). — Mitt. Zool. Museum Berlin, 34 und 35.

Haaf, E., 1952: Über die Genitalmorphologie der Zygaenen (Lep.) — Veröff. Zool. Staatssamml. München, 2.

Holik, O. & Sheljuzhko, L., 1953/58: Über die Zygaenen-Fauna Osteuropas, Kleinasiens, Irans, Zentralasiens und Sibiriens. — Mitt. Münch. Ent. Ges., 43, 44/45, 46, 47, 48.

Anschrift des Verfassers:
Dr. Burchard Alberti, Berlin-Niederschöneweide, Hasselwerderstraße 33.

Literaturbesprechungen

T. C. MAA: Genera and species of Hippoboscidae (Diptera): types, synonymy, habitats and natural groupings in: Pacific insects, monograph 6, pp. 1—186, 1963.

Zu der großen Arbeit J. C. Bequaerts über die *Hippoboscidae* or Louse flies *(Diptera)* of Mammals and Birds, die 1953/54 in den Entomologica Americana erschienen ist, stellt die Arbeit von T. C. Maa, veröffentlicht 1963 durch das Ent. Dept. des Bernice P. Bishop Museum, Honolulu, „Genera and species of *Hippoboscidae (Diptera):* types, synonymy, habitats and natural groupings" ein wertvolles Gegenstück dar. Dieses Werk ist die Frucht eines überaus sorgfältigen Studiums der Typen der Hippobosciden der ganzen Welt und der Literatur und hat zu einer Durchdringung eines selten umfangreichen nomenklatorischen Dschungels geführt, so daß es für jeden, der sich mit dieser Dipterenfamilie beschäftigen will, unentbehrlich ist. Maa unterscheidet 6 Subfamilien und 19 Gattungen, von welchen 13 in 42 Artengruppen geteilt sind. *Struthiobosca struthionis* Jans. wurde von *Hippobosca* als nov. gen. abgespalten. Der Autor konnte 88% der existierenden Typen nachprüfen, 25 von 317 benannten Arten als Synonyme erkennen. Die Gesamtzahl der anerkannten guten Arten der Familie wurde auf 130 reduziert. In einer ausgearbeiteten Liste werden die Ergebnisse des Studiums der 317 „Artnamen" und jeweils der Status zusammengestellt. Eine Bestimmungstabelle erlaubt die Gattungen zu erkennen, und für die Subfamilien werden die natürlichen Artengruppen dargestellt, wobei gute Zeichnungen wesentliche Hilfsmittel zur Orientierung bilden.

Ein Anhang bringt die Revision der Artengruppen *Ornithoica curvata* Maa, *Ornithoctona plicata* (von Olfers), *Lynchia meda* Maa, *L. nigrita* Speis. Schließlich ist das Ergebnis der Untersuchung von Rondanis so verstreuter Sammlung zusammengefaßt, und in gleicher Weise werden die nichteuropäischen Arten in Bigots Sammlung behandelt. Die Arbeit wird als ein verdienstvoller Fortschritt gewertet werden. Die infraspecifischen Kategorien (Subspecies, Varietäten, Formen) hat Maa hier verlassen. Er hält es für am besten, darin ausgedrückte Entscheidungen über die Verwandtschaftsbeziehungen innerhalb der Familie zurückzustellen, bis spätere Forscher Gelegenheit haben werden, ein umfangreicheres Material gründlich zu studieren. E. Lindner, Stuttgart

W. Forster und Th. A. Wohlfahrt: Die Schmetterlinge Mitteleuropas. Band 4, Lieferung 16, 17. 96 Seiten, 8 Farbtafeln, 62 Textfiguren. Franck'sche Verlagsbuchhandlung Stuttgart 1963/64. Preis je Lieferung 18,— DM.

In Lieferung 16 wird mit der Besprechung der *Noctuidae* begonnen, Lieferung 17 bringt den Abschluß der Unterfamilie *Noctuinae (Agrotinae)* und Teile der *Hadeninae.*

Der Textteil, von Dr. W. Forster erstellt, ist nach den leider in Einzelheiten immer noch Schwankungen unterworfenen Erkenntnissen Ch. Boursins aufgebaut und bringt damit eine revolutionäre, aber notwendige Umstellung unseres bisher gewohnten Systems. Bei Besprechung der einzelnen Arten werden dem Leser zahlreiche Textfiguren, in der Hauptsache Genitalbilder, an die Hand gegeben, die neben den Tafelbildern eine sichere Diagnostizierung erleichtern. Leider werden aber trotzdem an die Voraussetzungen wohl vieler Benützer zu große Forderungen gestellt, da bei einem erheblichen Teil der besprochenen Arten jeder erläuternde Text zu den Abbildungen fehlt. Ich halte es für völlig ausgeschlossen, daß ein mit den Noctuiden nicht bereits wohlvertrauter Leser aus den gewiß ausgezeichneten Abbildungen ohne textliche Differenzialhinweise die Abweichungen erfassen und damit eine sichere Bestimmung durchführen kann. Es wäre dringend zu wünschen, dem geschriebenen Wort eine erheblich größere Bedeutung beizumessen, um den mit der Materie weniger Vertrauten, an den sich ja das Werk in erster Linie richtet, größere Sicherheit zu geben und dazu zu erziehen, aus dem Bild das Wesentliche herauszulesen. Gerade diese Erziehungsarbeit erscheint mir eine vornehme Aufgabe eines Buches dieses Inhaltes.

Die nach Originalen von Professor Dr. Th. A. Wohlfahrt erstellten Tafeln sind das beste, was wir an Schmetterlingsabbildungen besitzen, können aber allein — trotz ihrer Naturtreue — das Bestimmen schwer unterscheidbarer Formen nicht in allen Fällen vermitteln.

Zu tadeln ist der schleppende Ablauf des Erscheinens, das bei der rapiden Schnelligkeit der Weiterentwicklung unserer Erkenntnisse auf lepidopterologischem Gebiet die Einheitlichkeit des Gesamtwerkes beeinträchtigt.

Trotz dieser kleinen Mängel ist „Forster-Wohlfahrt" heute das einzige zusammenfassende neuere Werk über den Lepidopterenbestand Mitteleuropas, welches einen vollständigen Einblick in diese reichgegliederte Insektengruppe bietet. Es sei ganz besonders der jüngeren Generation warm empfohlen. Eine Auswertung wird sie auf Wege führen, die nicht nur Anregung zur Freizeitgestaltung durch Beschäftigung mit unseren Naturschätzen liefert, sondern auch das Heranreifen von Lepidopterophilen fördert, die auch der Gesamtwissenschaft neue Erkenntnisse vermitteln.

Franz Daniel

Buhr, Herbert: Bestimmungstabellen der Gallen (Zoo- und Phytocecidien) an Pflanzen Mittel- und Nordeuropas. Band 1: Pflanzengattungen A—M. Gallennummern 1—4388. XVI, 761 Seiten. Gustav Fischer Verlag, Jena 1964. Preis: Leinen geb. 81,60 DM.

Mit Spannung erwartet, liegt nun der 1. Band des großen Gallenwerkes vor, das die Krönung des Lebenswerkes von H. Buhr bildet. Nur ein in Botanik und Zoologie in gleicher Weise bewanderter Kenner wie Buhr, der zudem über eine reiche Erfahrung als Pflanzenarzt verfügt, konnte es unternehmen, ein derartiges Werk in Angriff zu nehmen. Nur er konnte es auch zu einem guten Ende führen. Seit dem Gallenwerk von Roß und

Hedicke (1927) ist keine Zusammenfassung der Gallen Mittel- und Nordeuropas mehr erschienen, so daß die Tabellen vor allem für die in der Praxis tätigen Pflanzenärzte ein dringendes Bedürfnis befriedigen. Aber auch Zoologen und Botaniker der verschiedensten Fachrichtungen begrüßen dankbar das Erscheinen dieses Werkes. Wie sehr die Kenntnisse über Pflanzengallen in den letzten dreieinhalb Jahrzehnten gewachsen sind, zeigt der Vergleich der ungefähr 3000 von Roß und Hedicke angeführten Gallbildungen mit den 7666 in diesem Werke behandelten. — Der riesige zu bewältigende Stoff wurde in Form dichotomischer Tabellen nach Pflanzengattungen alphabetisch geordnet. Dadurch entstanden übersichtliche, vom Verfasser auf Grund seiner jahrzehntelangen Erfahrungen hervorragend aufgebaute Bestimmungsschlüssel, die auch dem Praktiker und weniger geübten Laien die Bestimmung der auftretenden Gallbildungen ohne allzugroße Mühe ermöglicht. Den eigentlichen Bestimmungstabellen sind einige Kapitel vorangestellt, die allgemeine Fragen der Gallenkunde behandeln, Methoden zur Untersuchung und Aufbewahrung von Gallen und ihrer Erreger angeben, Übersichten über die systematische Stellung von Gallenwirten und Gallenerzeugern bringen, sowie Erläuterungen zur Benutzung der Tabellen und praktische Winke zur Bestimmung von Gallen geben. Das dem Gesamtwerk vorangestellte Geleitwort schrieb Erich Martin Hering. Der abschließende 2. Band soll 1965 erscheinen, so daß zu hoffen ist, daß dies so wichtige Werk bald vollendet vorliegt. W. Forster

V. Balthasar: Monographie der Scarabaeidae und Aphodiidae der palaearktischen und orientalischen Region. Bd. 3: Aphodiidae. Verlag der Tschechoslowakischen Akademie der Wissenschaften. Prag 1964. Preis 85,— Tschechenkronen.

Nun liegt auch der 3. und abschließende Band dieser hervorragenden Monographie vor, zu der wir sowohl den Autor wie auch uns beglückwünschen können. Sie behandelt die schwierigste Familie der *Lamellicornia*, die bisher noch meist als Unterfamilie angesehen wurde, deren Umfang aber eine Betrachtung als eigene Familie rechtfertigt. Die Schwierigkeit der Materie wird durch eine Tatsache gemildert, die auch allgemein von großer Bedeutung ist. Der Autor schreibt z. B. beim Genus *Aphodius:* „Die evident äußerst nahe verwandten Arten haben nicht selten eine ganz abweichende Form des Aedoeagus, dagegen aber ist dieses Organ bei den weit voneinander stehenden Arten zum Verwechseln ähnlich. Keinesfalls könnte man daher die Form des Aedoeagus zur Bildung von Subgenera oder irgendwelchen Verwandtschaftsgruppen benützen, wie sich darum einige Autoren bemühten. Solches Vorgehen müßte zu einem fatalen Mißerfolg führen." Aus diesen Darlegungen geht einerseits die große Bedeutung des Genitalstudiums für die Bestimmung der Arten hervor, andererseits aber die völlige Unbrauchbarkeit einer reinen Genitalsystematik. Für eine taxonomische Beurteilung ist es unbedingt erforderlich, die gesamte Morphologie heranzuziehen; die Genitalmorphologie ist nur ein, wenn auch wesentlicher Teil derselben.

Es ist sehr zu begrüßen, daß der Autor bezüglich der Untergattungen innerhalb der Gattung *Aphodius* einen goldenen Mittelweg geht zwischen den extremen Standpunkten anderer Spezialisten, die auf der einen Seite alle Untergattungen zu selbständigen Gattungen erheben, auf der anderen alle Untergattungen einziehen. Er trägt damit nicht nur der nahen Verwandtschaft der Arten Rechnung, sondern erleichtert auch die Übersicht, indem er eine zu weitgehende Aufsplitterung vermeidet. Die Anzahl von 64 Untergattungen ist zwar schon bedenklich hoch, sie lassen sich aber in einer Gattung zusammengefaßt systematisch doch noch leichter überschauen als 64 selbständige Gattungen einer Familie, zu denen noch 14 weitere hinzukommen. Die vom Autor durchgeführte Gliederung entspricht auch mehr dem natürlichen System, da die Untergattungen von *Aphodius* einander verwandtschaftlich näher stehen als die übrigen Gattungen der Tribus untereinander. Ebenso begrüßenswert ist die Synonymisierung der unwichtigen Aberrationen, die lediglich Zeichnungs- oder Farbvarianten darstellen und ohne taxonomischen Wert sind.

Die sonst recht einförmige Familie der *Aphodiidae* enthält doch — hauptsächlich in der Tribus *Corythoderini* — eine Anzahl von interessanten Außenseitern, die gemäß ihrer Lebensweise als Ameisen- und Termitengäste weitgehend umgestaltet sind.

Zur Illustration des Werkes dienen qualitativ hochwertige Textabbildungen. Zwei aus Wasmann (1918) übernommene Tafeln mit Termiten- und Ameisengästen sind wegen der mangelhaften Vorlage weniger befriedigend, mußten aber wegen der Seltenheit der Arten herangezogen werden. Gemäß der Vorlage sind auf Tafel II auch 2 Arten wiedergegeben, die nicht den behandelten Familien angehören.

Wir wünschen und hoffen, daß der geschätzte Autor auch die *Scarabaeidae* und *Aphodiidae* der anderen Regionen monographisch behandeln und sein Werk zu einer Monographie der genannten Familien der ganzen Welt ausbauen wird. H. Freude

Steiner, G.: Das Zoologische Laboratorium. 560 Seiten, 175 Textabbildungen, 8°. E. Schweizerbart'sche Verlagsbuchhandlung, Stuttgart 1963. Preis: Kunststoffeinband 57,— DM.

Das Buch bringt in knapper, aber klarer Form alles Wissenswerte über die Einrichtung und Methodik in einem zoologischen Laboratorium. Natürlich können nicht spezielle Methoden und Apparaturen behandelt werden, die den Rahmen sprengen würden, aber die grundlegenden Probleme sind annähernd vollständig vertreten. Die einzelnen Kapitel widmen sich den bautechnischen Fragen des Laboratoriums, der Einrichtung einer Werkstatt, seinen Werkzeugen und Werkstoffen. Weiterhin wird die Präparation der Tiere für verschiedene Zwecke und mit verschiedenen Methoden beschrieben. Die histologische Technik wird in ihren Grundzügen dargestellt, wobei einfachere Rezepturen nicht fehlen. Die wichtigsten Präparier- und Registrierinstrumente werden in ihrem Bau und ihrer Funktion vorgestellt. Weitere Abschnitte widmen sich den Exkursionen und den dafür notwendigen Ausrüstungsgegenständen, der bildlichen Darstellung in Zeichnung

und Photographie, Karteien und Versand. Ein Verzeichnis der Hydrobiologischen Institute beschließt das Kapitel. Im Folgenden erfährt man Grundsätzliches über Tierfang und Haltung, deren Apparaturen und Methodik. — Im speziellen Teil wird die Haltung wichtiger Labor- und Kurstiere in systematischer Übersicht gebracht. Man erfährt auch, wo man die einzelnen Arten fangen bzw. beziehen kann. Durch die Anordnung und Darstellung wendet sich das Buch an einen größeren Interessentenkreis, der Liebhaber, Schulen und Institute einschließt. Es wird als Berater sicher seinen Zweck erfüllen und als Nachschlagewerk gute Dienste leisten.

W. Dierl

Insects of Micronesia. Bernice P. Bishop Museum, Honolulu, Hawaii. 8°. 1964:

Vol. 12 Nr. 5: **Masaaki Tokunaga: Chironomidae.** S. 485—628, 20 Textfiguren, 1 Karte.

Alan Stone: Simuliidae (Anfang). S. 629—635, 4 Textfiguren.

In Fortführung des großangelegten Werkes wird hier die Behandlung der *Diptera* fortgeführt, von denen in dieser Lieferung die *Chironomidae* ganz und der Anfang der *Simuliidae* gebracht werden. Die Bearbeitung entspricht den früheren der Reihe, wie mehrfach in diesen Mitteilungen referiert.

W. Dierl

Hüsing, J. O.: Die Metamorphose der Insekten. 64 Seiten, 28 Abbildungen. Die Neue Brehm-Bücherei, Verlag A. Ziemsen, Wittenberg-Lutherstadt, 1963. Preis 3,— DM.

In kurzer Form wird alles Wesentliche über die Metamorphose der Insekten gesagt. In den einzelnen Kapiteln wird zunächst der Begriff der Metamorphose erläutert, dann folgen die Hemimetabolie und die Holometabolie, wobei ihr Vorkommen bei den verschiedenen Insektengruppen besprochen wird. Verständlicherweise wird den einzelnen Stadien der Holometabolen weit mehr Platz eingeräumt. Auch die Hypermetabolen werden beschrieben. Die hormonalen Vorgänge, die ja für die Metamorphose von entscheidender Bedeutung sind, werden übersichtlich dargestellt, und im folgenden Kapitel befaßt sich der Autor mit den äußeren Einflüssen auf die Metamorphose. Abschließend folgt eine systematische Übersicht der Insektenordnungen, ein Literaturverzeichnis der wichtigsten zusammenfassenden Arbeiten über dieses Thema und eine Erläuterung der wesentlichsten Fachausdrücke. Alles in allem ist das Buch eine gute Einführung in die Grundlagen der Insektenmetamorphose und auch für den interessierten Liebhaber verständlich geschrieben.

W. Dierl

Goetze, G. K. L.: Die Honigbiene in natürlicher und künstlicher Zuchtauslese. Teil I: Systematik, Zeugung und Vererbung. 120 Seiten, 50 Abbildungen, 1 Tafel und 8 Tabellen. Preis brosch. 29,60 DM. — Teil II:

Beurteilung und züchterische Auslese von Bienenvölkern. 92 Seiten, 30 Abbildungen, 2 Tafeln und eine Bildbeilage. Preis brosch. 29,60 DM.

Monographien zur angewandten Entomologie Band 19 und 20. Verlag Paul Parey, Hamburg und Berlin, 1964.

Die Honigbiene *Apis mellifica* L. ist auf dem Weg zur vollständigen Domestikation. Der Autor hat es sich daher zur Aufgabe gemacht, die natürlichen Vorkommen zu studieren. Die hier vorliegenden Ergebnisse bringen aber nicht nur grundlegend zoologische Erkenntnis, sondern geben dem Bienenzüchter auch wertvolle Hinweise für die praktische Arbeit.

Im ersten Teil wird die Systematik der *Apis*arten geklärt, wobei besonders die verworrenen Rassen- und Formenfragen klargestellt werden. Zu diesen kleinsystematischen Untersuchungen werden nicht nur morphologisch-anatomische Details herangezogen, sondern auch biologische Merkmale wie Verhalten, Genetik und dgl. Dadurch werden nunmehr auch die artlich und rassischen Unterschiede im Verhalten der Bienen verständlich. Von besonderer Bedeutung ist die Darstellung der Vererbung verschiedener Merkmale und Eigenschaften, die natürlich für die Nutzzucht besonders wichtig sind.

Der zweite Teil widmet sich in erster Linie der züchterischen Praxis der Honigbiene. Der Züchter erfährt, wie er seine Völker zu beurteilen hat, die Methoden werden eingehend beschrieben und ihre Auswertung dargestellt. Daneben liefert diese Beurteilungslehre wertvolle Hinweise für die Entomologie und allgemein für Zuchtverfahren. Für die Weiterzucht, Kreuzung und Verbesserung der Völker ergeben sich aus den genetischen Grundlagen neue Erkenntnisse, deren Anwendung in der Praxis ausführlich dargestellt ist. Die beiden Hefte können daher jedem Bienenzüchter, aber auch dem Entomologen wärmstens empfohlen werden. W. Dierl

Pinhey, Elliot: Hawk Moths of Central and Southern Africa. Herausgegeben von den Trustees of the National Museums of Southern Rhodesia. 139 Seiten, 10 Bunt- u. 7 Schwarzweiß-Tafeln, 16 Textfiguren. Verlag Longmans, Melbourne, South-Africa, 1962.

Das im Druck ansprechende Buch, welches im ersten Teil kurze Angaben über Anatomie und Biologie, aber auch eine Anleitung über Fang und Aufbewahrung der Imagines bringt, wendet sich wohl in erster Linie an den interessierten Liebhaber der Sphingiden der äthiopischen Region einschließlich Madagaskars und der anderen Inseln um Afrika. Doch kann es bei dem großen Mangel an zusammenfassender Literatur aus diesem Gebiet auch jedem wissenschaftlich tätigen Entomologen viele Ergänzungen liefern. Der Textteil gliedert sich in gut verwendbare Bestimmungstabellen der Subfamilien, Genera und Spezies, sowie Einzelbeschreibungen der Arten, wobei auch auf die Jugendstände, soweit bekannt, eingegangen wird. Auch eingehende Verbreitungshinweise sind dankenswerterweise zugefügt. Der Text kann als durchaus zufriedenstellend gewertet werden, was leider von der Bebilderung meist nicht gesagt werden kann. Auf 7 Farbtafeln sind die Imagines stark verkleinert abgebildet. Sie geben für die große Arten noch eine zu Bestimmungszwecken gerade ausreichende

Handhabe, während die kleineren Sphingiden-Formen, insbesondere die schwer unterscheidbaren Vertreter der Gattungen von *Temnora* bis *Leucostrophus* auf Tafel 10 nach diesen Unterlagen nicht sicher beurteilt werden können. Dasselbe gilt für die nach Schwarzweiß-Photographien erstellten Raupenabbildungen auf 4 Tafeln. Besonders sind hier die Tafeln 14, 15 zu beanstanden, die durch ihre sehr starke Verkleinerung keinen Eindruck des wahren Habitus mehr vermitteln. Die beiden Raupen-Bunttafeln entsprechen zwar auch keinesfalls den Möglichkeiten der heutigen Technik, mögen jedoch zu reinen Bestimmungszwecken ihren Zweck erfüllen.

Ein Verzeichnis der Futterpflanzen und ein Literaturverzeichnis über äthiopische Sphingiden-Arbeiten ist beigefügt.

Trotz hervorgehobener Mängel kann das Buch jedem, der sich mit äthiopischen Sphingiden befaßt, empfohlen werden, da es die einzige zusammenfassende neuere Arbeit dieser Lepidopterengruppe darstellt.

F. Daniel

ANHANG

Tafeln und Tafelerklärungen
(Tafeln I—VI)

Erklärung zu Tafel I

Fig. 1: *Clematis vitalba*-Holzkörper von 8 und 5 mm Durchmesser. Links: Reifungsfraß der Jungkäfer in Rinde und Holz im August. Rechts: Rest des auch innen vom Mark her stark entleerten Zweiges; Saisonende.

Fig. 2: Anatomie der *Clematis vitalba*-Rinde nach H o l d h e i d e 1950. Beschreibung auf S. 23.

Fig. 3: Von *Xylocleptes bispinus* Duft. getöteter *Clematis*-Zweig von 5,5 mm Holzdurchmesser. Die Arkadenräume sind von den Larven verschieden weitgehend, z. T. bis zur Vereinigung geleert. Links oben ein unberührter Arkadenriß. Deutlich sichtbar: Arkadengröße hängt von Winkelbreite der Markstrahlen ab.

Fig. 6: Dicker, von selbst abgestorbener *Clematis*-Zweig von 23 mm Holzdurchmesser. Rechts oben ist die Borke abpräpariert, um den normalen schlichten und geraden Verlauf der Arkadenwülste zu zeigen. Vom 4. zum 5. Arkadenwulst zieht eine normale Diagonalkommissur.

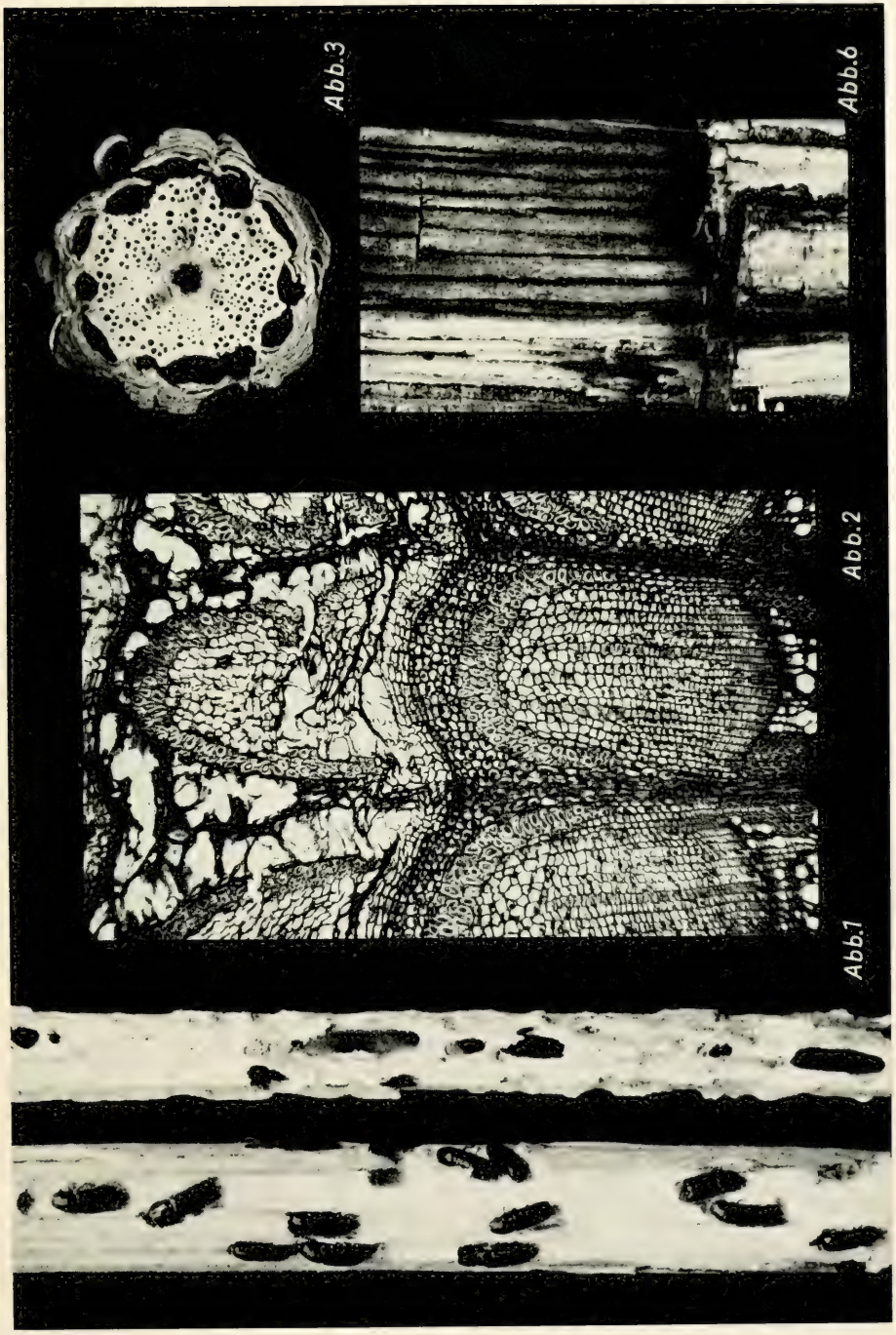


Abb.1
Abb.2
Abb.3
Abb.6

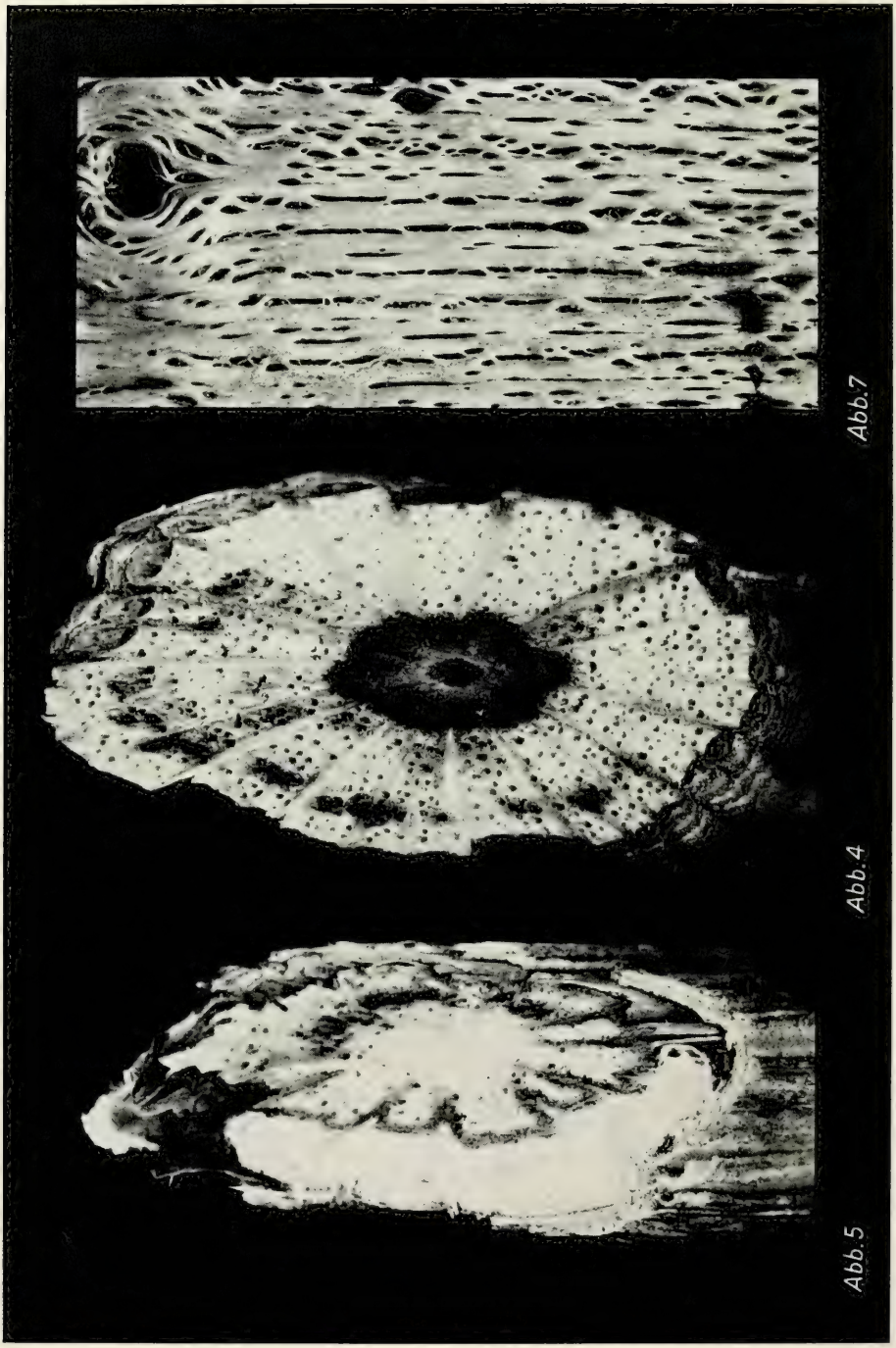


Abb.7
Abb.4
Abb.5

Erklärung zu Tafel II

Fig. 4: Infizierter lebender *Clematis*-Zweig von 10 mm Holzdurchmesser. Zu sehen von normaler Anatomie: Die Markstrahlen, die Gefäße, unten die Rinde mit 4 ihrer Jahresringe (ehemalige Arkaden) und rechts unten deutliche trocknis-hohle Arkaden. Pathologisch ist die starke Pilzschwärzung um den Markkanal, und links bis nach oben die Reihe der Verpilzungsflecken, jeweils im Bereiche der Jahres-Großporengruppen.

Fig. 5: Schrägschnitt durch *Clematis*-Zweig von 9 mm Holzdurchmesser. Auf 2 Dritteln des Umfanges durch peripherische und den Markstrahlen nach innen folgende Infektion pilzgetötet. Links und bis unten regulativ gesteigerter Ersatz des lebenden leitenden Holzkörpers.

Fig. 7: Als Ganzes herausgelöste und flach gepreßte Arkadenschicht eines Zweiges von *Clem. koreana* Kom. Deutlich am pathologischen Bau ist seine Ableitung vom schlichten Normal-Längsgefüge. Der netzartige Bau entsteht unter anderem durch Vermehrung und Vergrößerung der diagonalen Kommissuren. Rechts oben Arkadenführung an einer Abzweigung. Links unten ein durchgreifender tieferliegender *Xylocleptes bispinus*-Gang.

Erklärung zu Tafel III

Fig. 1: *Dyspessa ulula* Bkh. ♂ Nominatform. Unterfranken, Kalkhänge Umgebung Gambach (Main) 250—300 m, 22. 5. 53; Th. A. Wohlfahrt leg.

Fig. 2: *Dyspessa ulula* Bkh. ♀ wie Nr. 1 (dunkles Stück).

Fig. 3: *Dyspessa ulula* Bkh. verdunkeltes ♀. Ofen. (In Staudinger Sammlung als Original ab. *infumata* bezeichnet).

Fig. 4: *Dyspessa ulula* f. *marmorata* Rmb. ♀ (Copie der Abbildung der Urbeschreibung bei Rambur, Cat. Syst. Lép. And. pl. 5, fig. 6). Granada 22. V.

Fig. 5: *Dyspessa ulula algeriensis* Rmb. ♂ Tunis 91, Vaulog. (Original der *fuscula*-Beschreibung Staudingers).

Fig. 6: *Dyspessa ulula algeriensis* Rmb. ♀ Tunis 91, Vaulog. (Original der *fuscula*-Beschreibung Staudingers).

Fig. 7: *Dyspessa ulula algeriensis* Rmb. ♂ Algerien, Hamman Righa VI. 28, Staettermayer leg.

Fig. 8/9: *Dyspessa ulula algeriensis* Rmb. ♂, ♀ Algerien, Guelt es Stel 17. V. 30, Schwingenschuss leg. (Fig. 8 zu hell).

Fig. 10/11: *Dyspessa ulula algeriensis* Rmb. f. *maroccana* Rthsch. ♂- und ♀-Typus. Marocco, Mazagan Apr. 1902, W. Riggenbach leg.

Fig. 12: *Dyspessa ulula algeriensis* Rmb. ♂ Algerien, Hammam-Meskoutine, 23. May 1914 (Typus *pallida* Rthsch.).

Fig. 13: *Dyspessa ulula algeriensis* Rmb. ♀ Algerien, Hammam-Meskoutine, 23. May 1914 (♀ Paratypus von *pallida* Rthsch.).

Fig. 14: *Dyspessa ulula algeriensis* Rmb. ♀ Oran, Ain Sefra V. 13. (Typus von *affinis* Rthsch. 1917).

Fig. 15: *Dyspessa ulula psychidion* Stgr. ♂ Graecia, Taygetos. Original aus Staudinger Sammlung.

Fig. 16: *Dyspessa ulula psychidion* Stgr. ♂ Graecia, Pelop., Chelmos 2100 m, 24.—26. VI. 58, Löberbauer leg.

Fig. 17: *Dyspessa ulula psychidion* Stgr. ♀ Neoallotypus. Graecia, Pelop., Chelmos 1800 m, 8.—10. VI. 60, Löberbauer leg.

Fig. 18: *Dyspessa ulula infuscata* Stgr. ♂ Amasia, coll. Lederer (Original der *infuscata*-Beschreibung).

Fig. 19: *Dyspessa ulula infuscata* Stgr. ♀ Hadijn 88, K. O. (in Sammlung Staudinger als *psychidion* determiniert).

Fig. 20: *Dyspessa ulula infuscata* Stgr. ♀, coll. Lederer (in Sammlung Staudinger als *psychidion* determiniert).

Fig. 21: *Dyspessa ulula infuscata* Stgr. ♀ Beirut 88 Crem. (in Sammlung Staudinger als *psychidion* determiniert).

Fig. 22/23: *Dyspessa ulula infuscata* Stgr. ♂, ♀ Syria sept., Amanus s., Düldül-Dagh, Jeschildere, VII. 33 Einheimischer Sammler leg., coll. Daniel.

Fig. 24/25: *Dyspessa ulula infuscata* Stgr. ♀♀ Cypern, Limassol, 26. IV. 26. Beide als Type *algeriensis cyprica* Rbl. bezettelt. Aus Naturhistorischem Museum Wien.

Fig. 26/27: *Dyspessa ulula kurdistana* Tti. ♂♂. Asia min. c., Ak-Chehir-Tschiftlik, 20.—31. Mai 28, von Bartha leg. in Sammlung Daniel (zu hell).

Fig. 28: *Dyspessa ulula kurdistana* Tti. ♂ Asia min., Karadja Bay, 80 km südwestl. Brussa, 8. VI. 28, coll. Daniel.

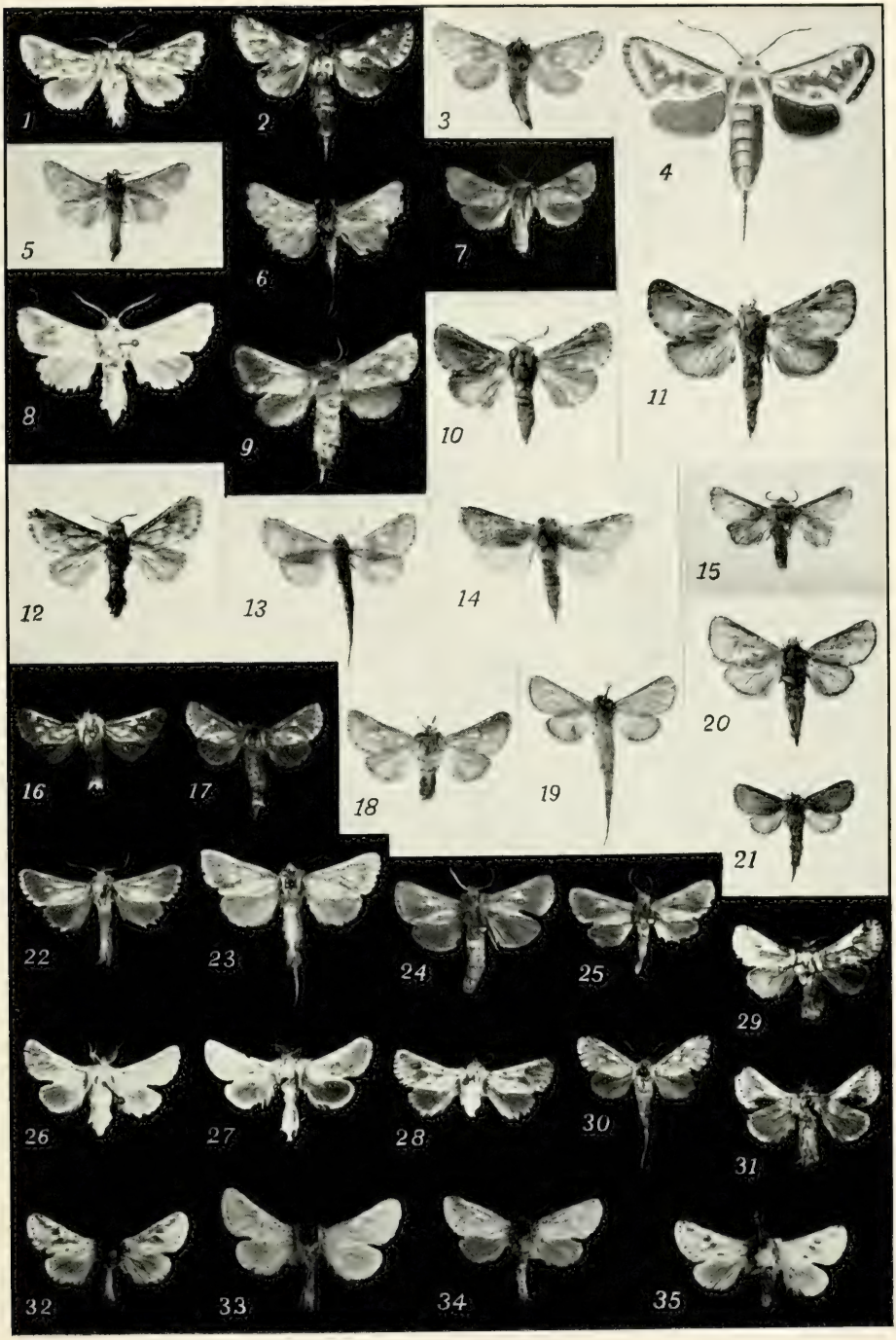
Fig. 29/31: *Dyspessa ulula kasrii* Dan. (Fig. 29 ♂ Holotypus, Fig. 30 ♀ Allotypus, Fig. 31 ♂ Paratypus) SW Iran, Berge O v. Kasri-Schirin, Kasy u. Vartian leg.

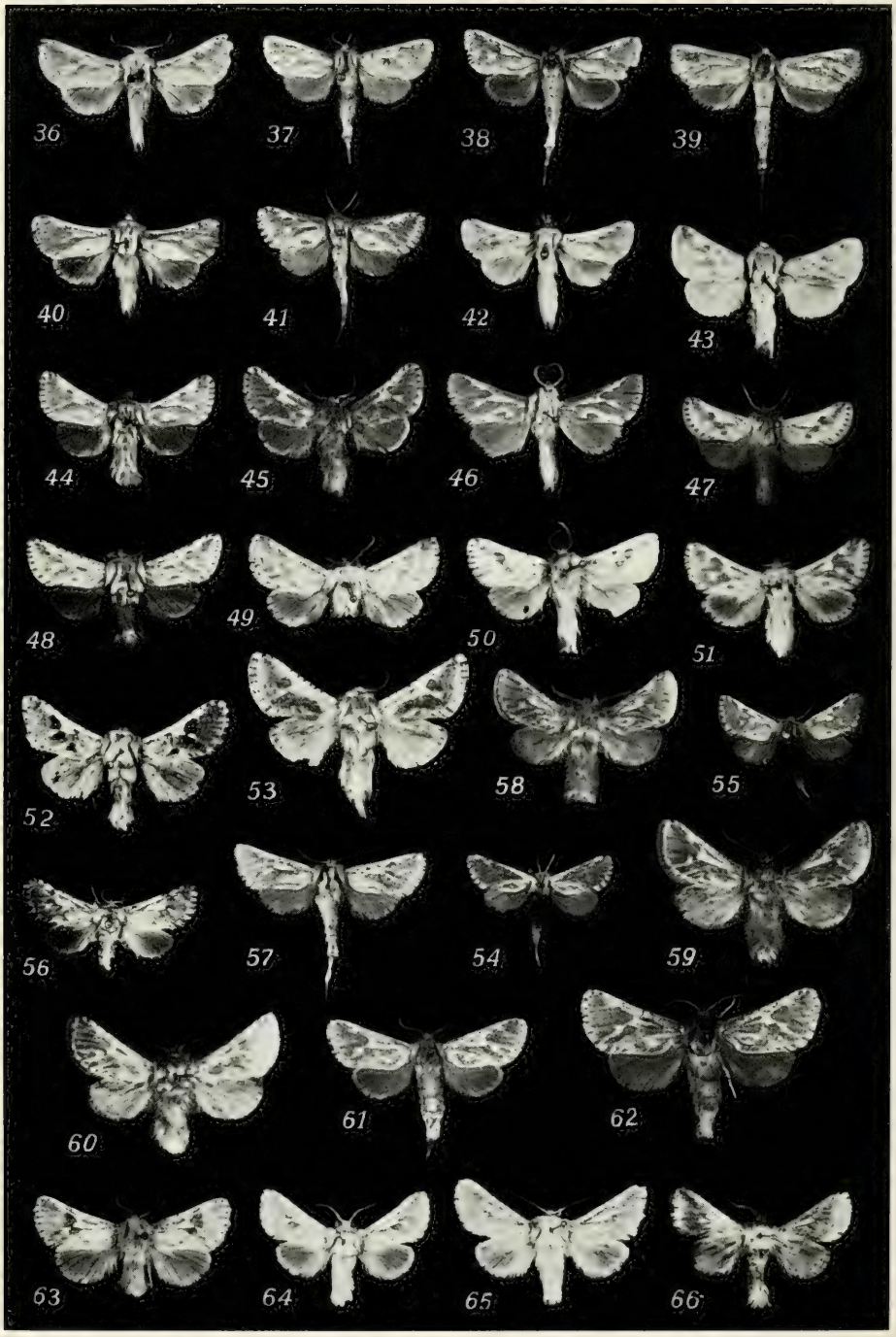
Fig. 32: *Dyspessa pallidata* Stgr. ♂ Original aus Sammlung Staudinger (ohne Heimatangabe).

Fig. 33: *Dyspessa pallidata* Stgr. ♂ Hadjin 86, Mann. Original aus Sammlung Staudinger.

Fig. 34: *Dyspessa pallidata* Stgr. ♀ Kara Hissar 89, Mann. Original aus Sammlung Staudinger.

Fig. 35: *Dyspessa pallidata* Stgr. ♂ Amasia 30. V. Original aus Sammlung Staudinger.


1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
29
26
27
28
30
31
32
33
34
35


36
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47
48
49
50
51
52
53
58
55
56
57
54
59
60
61
62
63
64
65
66

Erklärung zu Tafel IV

Fig. 36: *Dyspessa pallidata* Stgr. ♂ Taurus, Marasch 600—900 m, V. 30, Sammlung Daniel.

Fig. 37: *Dyspessa pallidata* Stgr. ♀ Taurus, Marasch 600—1000 m, 20. V. bis 15. VI. 29, E. Pfeiffer leg., Daniel coll.

Fig. 38: *Dyspessa pallidata* Stgr. ♀ Taurus, Marasch 700 m, 14. V. 28. E. Pfeiffer leg., Daniel coll.

Fig. 39: *Dyspessa pallidata* Stgr. ♀ Asia min. c., Anatolia c., Akshehir, Sultan Dagh 1000—1700 m, 30. VII. 34, coll. Daniel.

Fig. 40: *Dyspessa pallidata* Stgr. ♂ Anatolia c., Akshehir, Sultan Dagh 1500—1700 m, 15.—30. VII. 34, coll. Daniel.

Fig. 41: *Dyspessa pallidata* Stgr. ♀ Anatolia c., Akshehir, Sultan Dagh 1700—2200 m, 15. VII. 34, coll. Daniel.

Fig. 42/43: *Dyspessa pallidata* Stgr. ♂♂ Taurus, Marasch 600—900 m, Mitte V.—VI. 31, coll. Daniel.

Fig. 44: *Dyspessa pallidata* Stgr. ♂ Libanon, Bscharre 1300 m, 1. bis 15. VI. 31, Pfeiffer leg., Daniel coll.

Fig. 45: *Dyspessa pallidata* Stgr. ♂ Armenien, Daralagoes, Ms. Kjukidagh, 2. VIII. 35, 7500 f, M. Rjabov leg., Daniel coll.

Fig. 46: *Dyspessa pallidata* Stgr. mut. *cerberus* Dan. ♂ Holotypus, Taurus, Marasch 600—900 m, VI. 30, coll. Daniel.

Fig. 47: *Dyspessa pallidata* Stgr. f. *düldüli* Dan. ♂ Holotypus, Amanus s., Dül-Dül Dagh, Anf. V. 34, coll. Daniel.

Fig. 48: *Dyspessa pallidata* Stgr. ab *nigrita* Wagn. ♂ Holotypus. Asia min. c., Ak Chehir, 16.—28. Juni, leg. Wagner, coll. Naturhistorisches Museum Wien.

Fig. 49: *Dyspessa ulula* f. *marmorata* Rmb. ♂ Gironde, St. Come, 16. VI. 19, coll. Daniel.

Fig. 50: *Dyspessa ulula* f. *marmorata* Rmb. ♂ Castilia, Sierra de Gredos 1900 m, 14. VII. 34, Dürck leg., Daniel coll.

Fig. 51: *Dyspessa ulula* f. *marmorata* Rmb. ♂ Bithynia, Boli 11. bis 20. VI. 34, 800 m, Pfeiffer leg., Daniel coll.

Fig. 52: *Dyspessa* sp. ♂ SW Iran, Berge O v. Kasri Schirin, 24. V. 63, Vartian leg. u. coll.

Fig. 53: *Dyspessa* sp ♂ W. Kurdistan, Tecde b. Malatya, 9. V. 32, J. Ajtal Kovach leg., coll. Naturhistorisches Museum Wien.

Fig. 54: *Dyspessa argaeensis* Reb. ♀ Type. Erdschias or., c. 2500 m, 3. VII. 02, Pent. (= Pentenrieder?), coll. Naturhistorisches Museum Wien.

Fig. 55: *Dyspessa argaeensis* Reb. ♀ (Als Type *taurica* Reb. bezettelt) Bulgar Dagh 02, Holz., coll. Naturhistorisches Museum Wien.

Fig. 56: *Dyspessa wagneri* Schw. ♂ Persia s., Elburs, Demavend-Tarsee ca. 2100 m, 14.—16. VII., Wagner leg., coll. Naturhistorisches Museum Wien.

Fig. 57: *Dyspessa serica* Brdt. ♀ Iran, Fars, Straße Chiraz-kazeroun, Fort Sine-Sefid ca. 2000 m, 2. Mai 37, Brandt leg., Daniel coll.

Fig. 58/60: *Dyspessa elbursensis* Dan. ♂♂ (Fig. 58 Holotypus; Fig. 59, 60 Paratypen.) N-Iran, S v. Chalus 2000 m, 31. V. 63, Kasy u. Vartian leg. (Fig. 60 zu hell).

Fig. 61: *Dyspessa elbursensis* Dan. ♀ Allotypus. Elburs monts s., Tacht i Suleiman, Bandarban Tal 1900—2200 m, 1.—3. VII. 36, Pfeiffer leg., Daniel coll.

Fig. 62: *Dyspessa elbursensis* Dan. ♀ Paratypus Tacht i Suleiman, Särdab Tal, (Vandarban) 1900—2200 m, 10.—14. VII. 37, Pfeiffer u. Forster leg., Daniel coll.

Fig. 63: *Dyspessa elbursensis* Dan. ssp.? Tacht i Suleiman 2500—2700 m, 14.—18. VII. 37, Pfeiffer u. Forster leg., Daniel coll.

Fig. 64/66: *Dyspessa elbursensis derbendica* Dan. (Fig. 64: ♂ Holotypus; Fig. 65, 66: ♂♂ Paratypen), Iran, Derbend 25 km N v. Teheran 2000 m, 7.—15. VI. 63, Kasy u. Vartian leg.

Erklärung zu Tafel V

Fig. 67/69: *Dyspessa elbursensis derbendica* Dan. (Fig. 67: ♀ Allotypus; Fig. 68/69: ♀♀ Paratypen). Iran, Derbend 25 km N v. Teheran 2000 m, 7.—15. VI. 63, K a s y u. V a r t i a n leg.

Fig. 70: *Dyspessa kabylaria* A. Bang H. ♂ Tunis, Gafsa. Original aus S t a u d i n g e r Sammlung.

Fig. 71: *Dyspessa kabylaria* A. Bang H. ♂ Tunis Gafsa. In Sammlung D a n i e l.

Fig. 72: *Dyspessa kabylaria minima* Seitz Dehibat Tunis Grenze Tripolis. Original aus S t a u d i n g e r Sammlung.

Fig. 73: *Dyspessa tristis* B. H. ♂ Karagai-tau. Original aus S t a u d i n g e r Sammlung.

Fig. 74: *Dyspessa tristis* B. H. ♂ (Typus von *affinis* Rthsch. 1912) Karagaitau. Aus Tring Museum.

Fig. 75: *Dyspessa tristis* B. H. ♂ (Typus aus Tring Museum von *clathrata pallida* Rthsch.). Samarkand.

Fig. 76/77: *Dyspessa tristis* B. H. ♂ u. ♀ (Allotypus) Ili-Gebiet, Umg. Dscharkent, R ü c k b e i l 1913, Sammlung D a n i e l (Fig. 76 zu hell).

Fig. 78: *Dyspessa tristis* B. H. ♂ Karagaitau, Sammlung D a n i e l.

Fig. 79: *Dyspessa tianshanica* Dan. ♂ Holotypus. Thianshan, Ili-Gebiet. Sammlung D a n i e l.

Fig. 80: *Dyspessa tianshanica* Dan. ♂ Paratypus. Thianshan, Aksu. Sammlung D a n i e l.

Fig. 81: *Dyspessa tianshanica* Dan. ♀ Allotypus. Thianshan, Ili-Gebiet, R ü c k b e i l 1913. Sammlung D a n i e l. (Zu hell).

Fig. 82: *Dyspessa nigritula* Stgr. ♂ Original-Transalai 86, M a u r. Aus S t a u d i n g e r Sammlung.

Fig. 83: *Dyspessa nigritula* Stgr. ♂ NO Afghanistan, Badakschan, Sarekanda 3500 m, J. K l a p p e r i c h leg., in Staatssammlung München.

Fig. 84: *Dyspessa albina* Rthsch. ♀ Turkestan, Baldschuan. Typus aus Tring Museum.

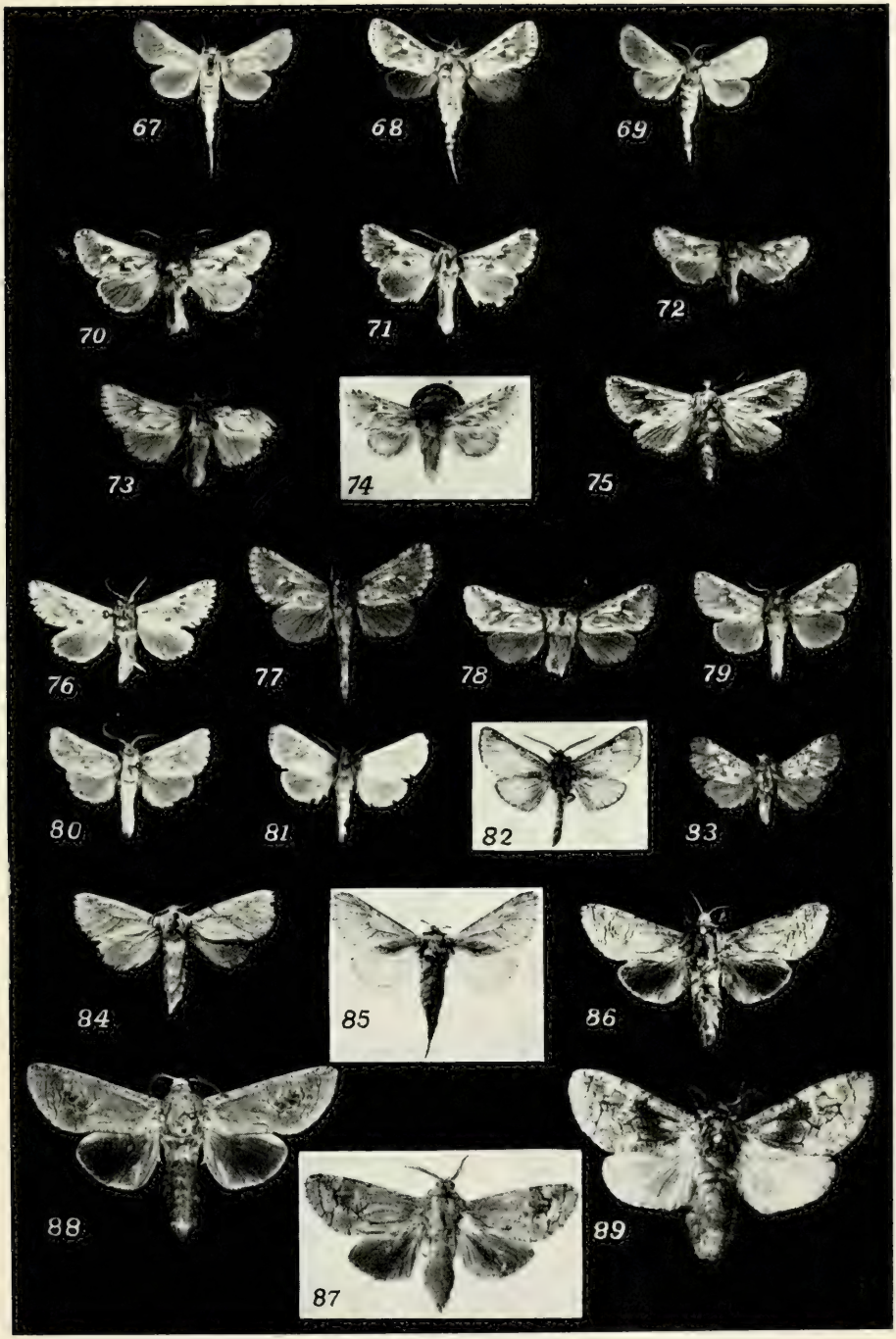
Fig. 85: *Dyspessa albosignata* Rthsch. ♀ Transkaspien, Imam-baba. W. K o z h a n t s i k o f f leg. Aus Tring Museum.

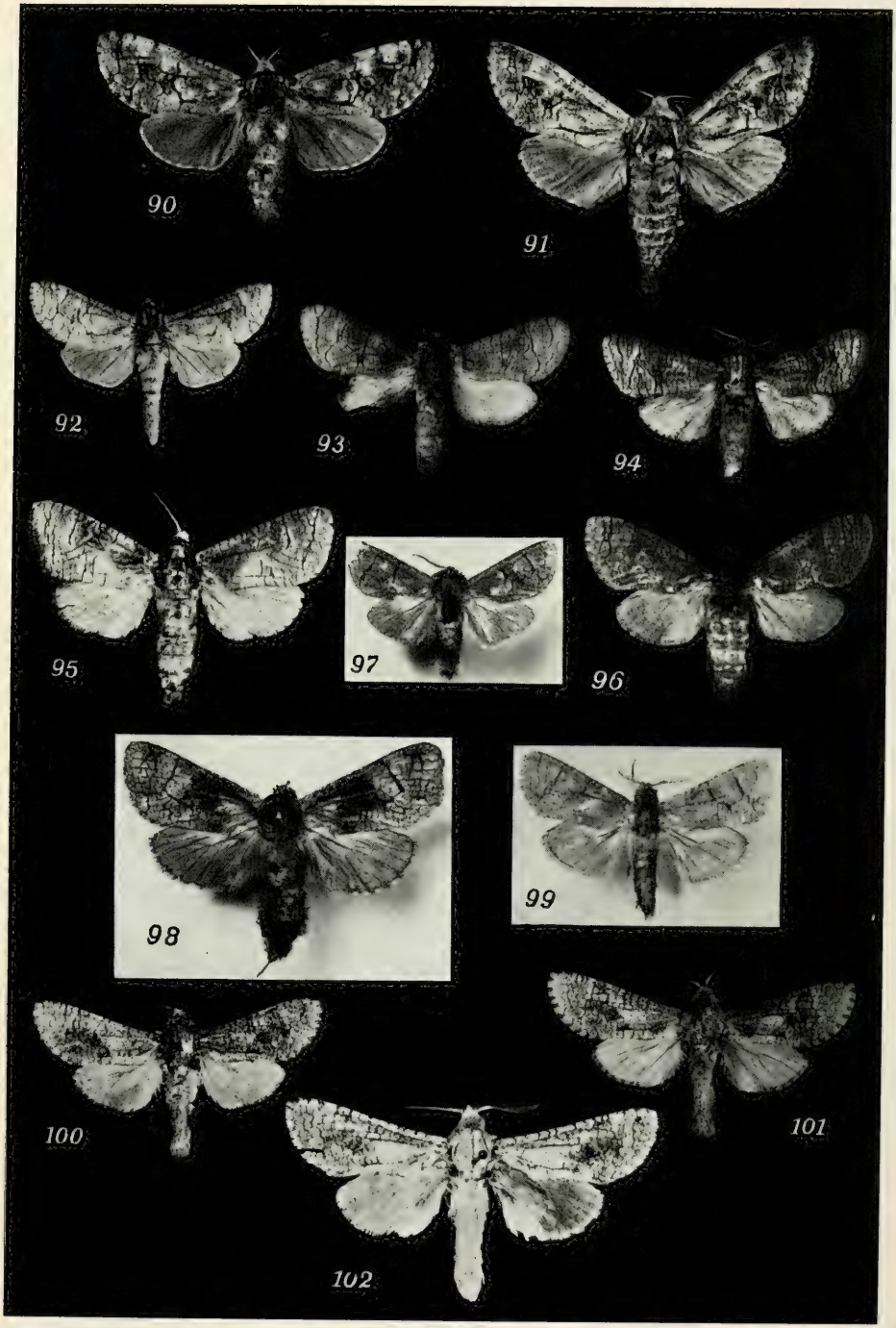
Fig. 86: *Paropta paradoxus* H. S. ♂ Palaestina, Jerusalem, J. P a u l u s 1903. Aus S t a u d i n g e r Sammlung.

Fig. 87: *Paropta paradoxus* H. S. ♂ Syrien, Haifa 96, v. K a l c h b. Aus S t a u d i n g e r Sammlung.

Fig. 88: *Paropta paradoxus* H. S. ♂ Palästina, Haifa 93—96, F. L a n g e. Coll. Naturhistorisches Museum Wien.

Fig. 89: *Paropta paradoxus* H. S. ♀ Palaestina, Jerusalem 1903, J. P a u l u s. Aus P ü n g e l e r Sammlung.


67
68
69
70
71
72
73
74
75
76
77
78
79
80
81
82
83
84
85
86
87
88
89


90
91
92
93
94
95
97
96
98
99
100
101
102

Erklärung zu Tafel VI

Fig. 90: *Paropta paradoxus* H. S. ♀ Palästina, Haifa 93—96, F. Lange. Coll. Naturhistorisches Museum Wien.

Fig. 91: *Paropta paradoxus* H. S. ♀ Egypt, Wadi Firak, 14. IV. 37, J. Trap leg. Coll. Naturhistorisches Museum Wien.

Fig. 92: *Paropta l-nigrum* Beth.-B. ♂ Cairo. Original der *pharaonis* B. H.-Beschreibung. Aus Staudinger Sammlung.

Fig. 93: *Paropta l-nigrum* Beth.-B. ♀ Cairo. (In Sammlung Staudinger als *henleyi* = *pharaonis* bezettelt).

Fig. 94/95: *Paropta l-nigrum* Beth.-B. *henleyi* Warr. et Rothsch. ♂♂ Sudan, Ed Damer, Hudeiba 4. bzw. 16. III. 62, R. Remane leg. Staatssammlung München.

Fig. 96: *Paropta l-nigrum* Beth.-B. *henleyi* Warr. et Rothsch. ♀ Sudan, Costi 21. IV. 14, Ebner. Coll. Naturhistorisches Museum Wien.

Fig. 97/98: *Paropta frater* Warn. ♂,♀-Typus. Süd Arabien, Sanáa 2. III. 28. Copie aus der Urbeschreibung.

Fig. 99: *Paropta frater* Warn. ♂. Photographie eines nach erfolgter Beschreibung vom Typenflugplatz erhaltenen Stückes (phot. Warnecke).

Fig. 100: *Paropta johannes* Stgr. ♂ Jordan, 30. V.—5. VI. 99, Bach. Original aus Staudinger Sammlung.

Fig. 101: *Paropta johannes* Stgr. ♂ Palaestina, Todtes Meer. Aus Sammlung Püngeler.

Fig. 102: *Paropta johannes* Stgr. ♂. Palästina, Dead Sea, Ejn Deddi 10. X., Bytinski-Salz leg. In Sammlung Daniel.

SMITHSONIAN INSTITUTION
THE LIBRARY

SMITHSONIAN INSTITUTION THE LIBRARY

SMITHSONIAN INSTITUTION LIBRARIES
3 9088 01268 8180